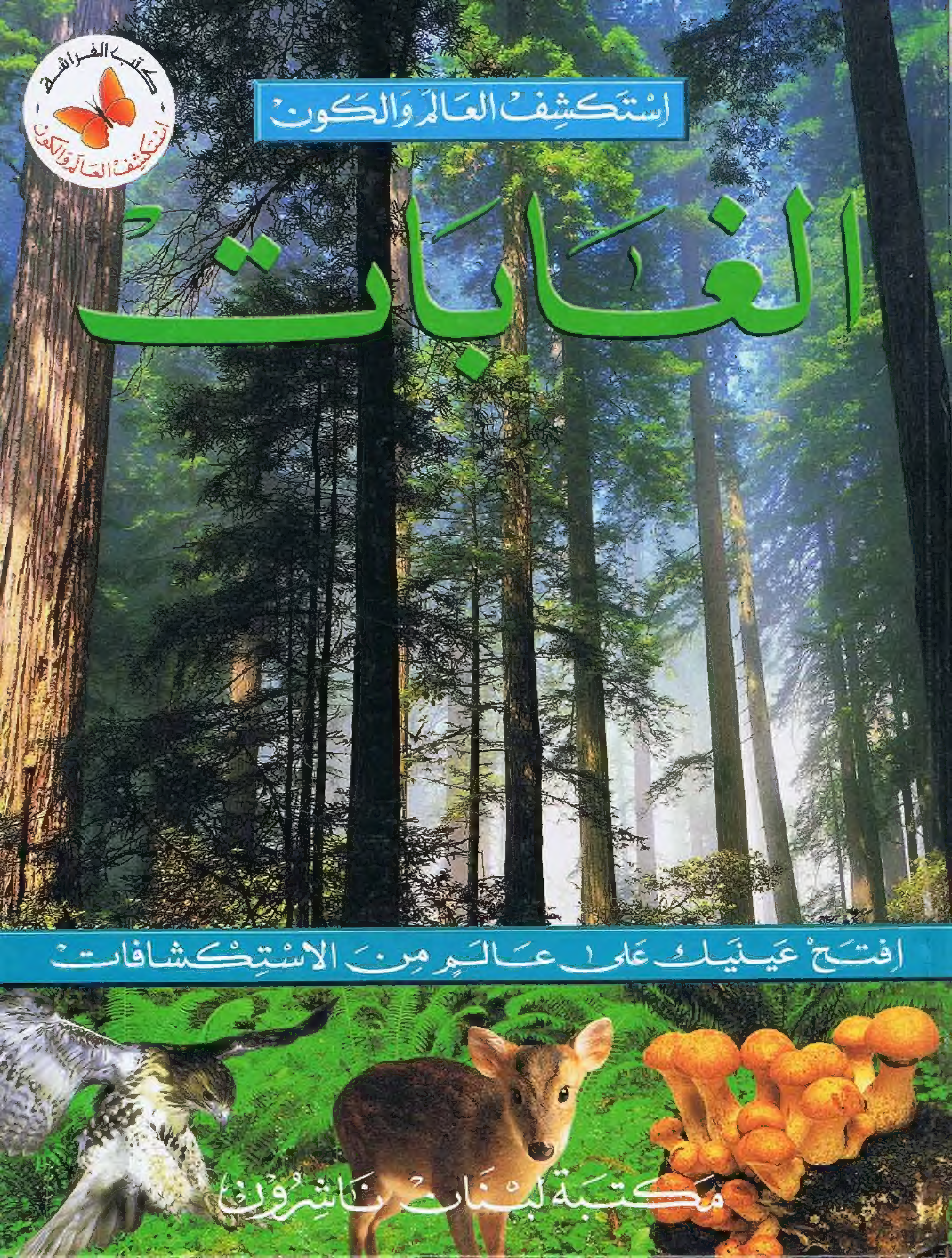
كتب الفراشة
استكشف العالم والكون

استكشف العالم والكون

الغابات

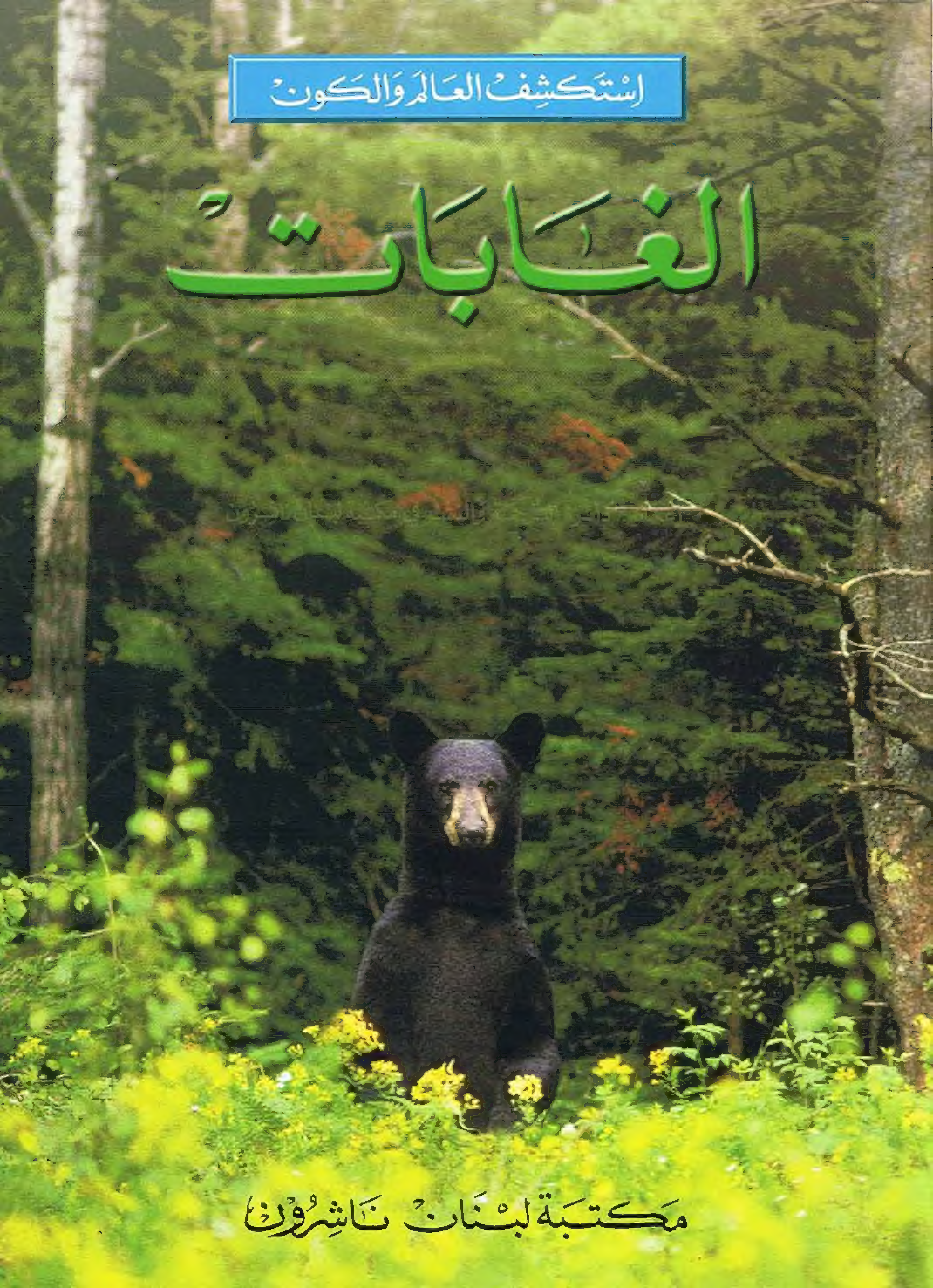


افتح عينيك على عالم من الاستكشافات

مكتبة لبنان ناشرون

اسْتَكشِفُ العَالمَ وَالكَون

الغابَات



مَكتبَة لبنَان نَاشِرُون

المُحتويات



DK دُورلِنغ كِندَرسْلي
مَكتبَة لبنان نَاشِرُون ش.م.ل

نَشر مَكتبَة لبنان نَاشِرُون
بالتَّعاون مَع شركة دُورلِنغ كِندَرسْلي

مَكتبَة لبنان نَاشِرُون
صُندوق البَريد: 11-9232
بَيروت - لبنان
وُكلاء ومُوزِّعون في جَميع أنحاء العالَم

الطبعَة الأولى: 2005
طُبع في لبنان

ISBN 9953-33-575-3





مَعالِم الغابات

نُسمّي تَجمُّعًا كثيفًا لمِنطَقةٍ واسِعةٍ من الأشجارِ غابةً. على أنّ الغابةَ ليست مُجرَّدَ تَجمُّعِ أشجارٍ. أُدخُلْ غابةً وستَكتشِفُ تَشكيلةً واسِعةً من النَّباتاتِ وأنواعًا عديدةً مُختلِفةً من الحيواناتِ.



تستعينُ أوراقُ الأشجار بالماء وبثاني أكسيد الكربون الذي تَستحصِلُ عليه من الهواء، وبضَوءِ الشّمس لصُنْعِ غِذاء للأشجار. هذه العمليّة نُسمّيها التّمثيل الضّوئي.

أجزاءُ الشَّجرة

جِذْعُ الشَّجرة يَدعَمُ الأغصان التي تَحمِلُ الأوراق والأزهار والثِّمار. الجُذور تُرسِّخُ الشَّجرة في الأرض وتَمتصُّ الموادّ المُغذّية من التُّربة.



الأزهار تُنتِجُ البُذور والتي منها يُمكِنُ أن تَنموَ أشجار جديدة.

اللِّحاء يَحمي الخشب الذي يَنقُلُ الموادّ المُغذّية من الجُذور إلى الأغصان.

تَنتشِرُ الجُذور جانبيًا ونُزولًا في الأرض مُمتصّةً الماء والمَعادِن.



لهذه الأوراق الجديدة شكْلُ تلك التي تكونُ في الأشجار المُكتمِلة النُّمو.

الشَّجرة السّاقِطة مَوطِنٌ لكائنات حيّة مثل أرَض الخشب وكثيرة الأرجُل التي تَقتاتُ الخشب المُتعفِّن.

مَولِدُ شجرة

معظمُ البُذور تَجِدُ مَن يأكُلُها أو يَدوسُ عليها أو هي تَسقُطُ في مَواضِعَ لا تَصلُحُ لنُموِّها. البَذْرة التي تَعيشُ يَنشَقُّ غِلافُها، وتَمتدُّ لها جُذور، ثمّ تَرتفِعُ لها ساق فوق الأرض، وأخيرًا تَنفتِحُ أوراقها المُلتفّة.



تصطادُ بومة الحظائر الحيوانات الصَّغيرة، مثل الزَّبابة.

مُجتمَع الغابة

الغابة هي شَبَكة غِذائيّة هائلة. تأكُلُ أنواع عديدة من الكائنات الحيّة الدَّقيقة أجزاءً من النَّباتات الحيّة أو المُتعفِّنة، وهذه الكائنات تأكُلُها حيوانات أُخرى والتي بدورها تكونُ طعامًا لحيوانات مُفترِسة. إنّ أيّ تغيُّر يؤدّي إلى الإخلال بتوازنِ مُجتمَعِ الغابة كلّه.

زَبابة تَبحث عن حشرات تأكُلُها.

يَرقانة فراشة بلّوط ليليّة تأكُل أوراق شجرة بلّوط.

أين تَنتَشِرُ الغابات؟

تُغطّي الغاباتُ نحوَ ثُلثِ اليابِسةِ. للمُناخِ والإرتفاعِ عن سطحِ البحرِ أثرٌ في أنواعِ الأشجارِ التي يُمكِنُ أن تنموَ. من الغاباتِ ثلاثةُ أنواعٍ رئيسيّةٍ – الغاباتُ النَّفْضيّةُ، والغاباتُ الصَّنوبريّةُ، والغاباتُ المَطيرةُ.



فُصول مُتغيِّرة

تَتغيّرُ درجاتُ الحرارة والكمّيّات المُتساقِطة من الأمطار في بعضِ المناطق تغيُّرًا كبيرًا عبر أيّامِ السَّنة، وعلى الكائنات الحيّة كلِّها أن تَتكيَّفَ مع هذا التَّغيُّر. هذه الشَّجرة قُسِّمتْ إلى أربعةِ أقسام لتُريَ كيف تَبدو الأغصان في الخَريف والشِّتاء والرَّبيع والصَّيف.

جِدِ الغابة الأقرَب إليك

في المناطق البارِدة، تكونُ الغابات عادةً صَنوبَريّة. الغابات المَطيرة تَنمو في المُناخات الحارّة الرَّطبة. المناطق التي تكونُ حارّةً في أوقاتٍ وبارِدة في أخرى نُسمّيها مناطقَ مُعتدِلةً. في هذه المناطق تَنمو غاباتُ أشجار نَفْضيّة، أي أشجار تكونُ شتاءً عاريةً من الأوراق.





الغابات النَّفْضيّة

الأشجار التي تَتساقَطُ أوراقُها في الخريف وتَعودُ فتَنمو لها أوراق جديدة في الرَّبيع نُسمّيها نَفْضيّة. في مناطقِ الغابات النَّفْضيّة، أو المُعتدِلة، لا يكونُ الجوّ أبدًا حارًّا جدًّا أو بارِدًا جدًّا.

مُفرَدات الغابات

إرتِفاع هو ارْتِفاع منطقة بالنِّسبة لسَطحِ البحر.

مُناخ الطَّقس المُتوسِّط السّائد في منطقة من حيث درجة الحرارة وكمّيّة المطر والرّيح، إلخ.

خطّ الإستواء دائرة وَهميّة حول وسط الكُرة الأرضيّة حيث يكونُ الطّقس حارًّا طوال أيّام السَّنة.





الغابات الصَّنوبَريّة

حيث الطَّقس بارِد وقاسٍ، يَنمو للأشجار أوراق شديدة إبريّة دائمة قادِرة على التَّحمُّل. ويَنمو لها بَدَلَ الأزهارِ أكواز صُلبة لتَحمِلَ البُذور. نَدعو أَشجارَ هذا النَّوع الأشجارَ الصَّنوبَريّة أو الدّائمة الخُضرة.





الغابات المَطيرة

في المناطق المَداريّة، حيث الطَّقس دائمًا شديدُ الحرارة والرُّطوبة، تَنمو عادةً غابات مَطيرة كثيفة دَغْليّة. ومع أنّ هذه الغابات لا تُغطّي إلّا نحو سبعة بالمئة من اليابِسة في العالَم، فإنّه يَعيشُ فيها أكثرُ من نِصفِ أنواعِ النَّباتات والحيوانات.

قِصّة الشَّجرة

بَدَأَ انتشارُ النَّباتاتِ في كُرتِنا الأرضيّةِ قبل 420 مليونَ سنةٍ، لكنّ الغاباتِ الأولى كانت تَعِجُّ بِالسَّرْخَسِ العالي لا بالأشجارِ. ولم تَظهَرِ الغاباتُ على النَّحوِ الذي نَعرِفُه اليومَ إلّا قبلَ نَحوِ 210 ملايينَ سنةٍ.

حَلقات تاريخيّة

يَتعلَّمُ العُلماء الكثير عن الأشجار بِفَحْصِ الحَلَقات داخل جُذوعها – كلُّ حَلْقة تَدُلُّ على سنة من النُّموّ. الحَلْقة العَريضة تُري أنّ الشَّجرة نَمَت بسُرعة في تلك السَّنة؛ والحَلْقة الضَّيّقة تَعني أنّ نُموَّ الشَّجرة في تلك السَّنة كان بطيئًا.



طبقةُ اللِّحاء الخارجيّة تتألَّفُ من خلايا ميّتة وهي أيضًا تَحمِلُ دلالات على ماضي الشَّجرة.

في وَقت من الأوقات، كانت مِساحةُ غابةِ شيروود التي تَروي الحِكايات أنّ الرَّجُل الأُسطوريّ روبِن هود اتَّخَذَها هو ورِجاله مَقَرًّا، تَزيدُ عن 405 كيلومترات مُربَّعة. اليومَ، هي مَحميّة طبيعيّة تَبلُغُ مِساحتها كيلومتْرَين مُربَّعَين.

غابات تَختفي

ظَلَّ الإنسان أُلوف السِّنين يَعتمِدُ في كثير من شؤونه على الأشجار. وفي الوقتِ نفْسه راحَ يَجتثُّ مناطقَ واسِعةً من الحِراج الثَّمينة.



آثار من الماضي

عندما تَعيشُ أشجار في أرْض رَطْبة، تَحفَظُها أحيانًا مَعادِنُ في الماء فلا تَتحلَّلُ. هذه الأحافير، والتي هي أشجار مُتحجِّرة، تَدُلُّنا على أنواعِ الغابات التي كانت سائدة قبل ملايينِ السِّنينَ.





غابات مُتغيِّرة

بعد عَصْرِ حياةِ النَّبات السَّرخَسيّة، سادَتِ الغاباتُ المداريّة المَطيرة عالمَنا، الذي كان ذاتَ يوم أشدَّ حرارةً من عَصْرنا هذا. في ما بعدُ، انْتشَرَتِ الغابات المُعتدِلة والدّائمة الخُضرة عبر المناطق غير القريبة من خطِّ الإستواء.

أدواتُ التَّدمير

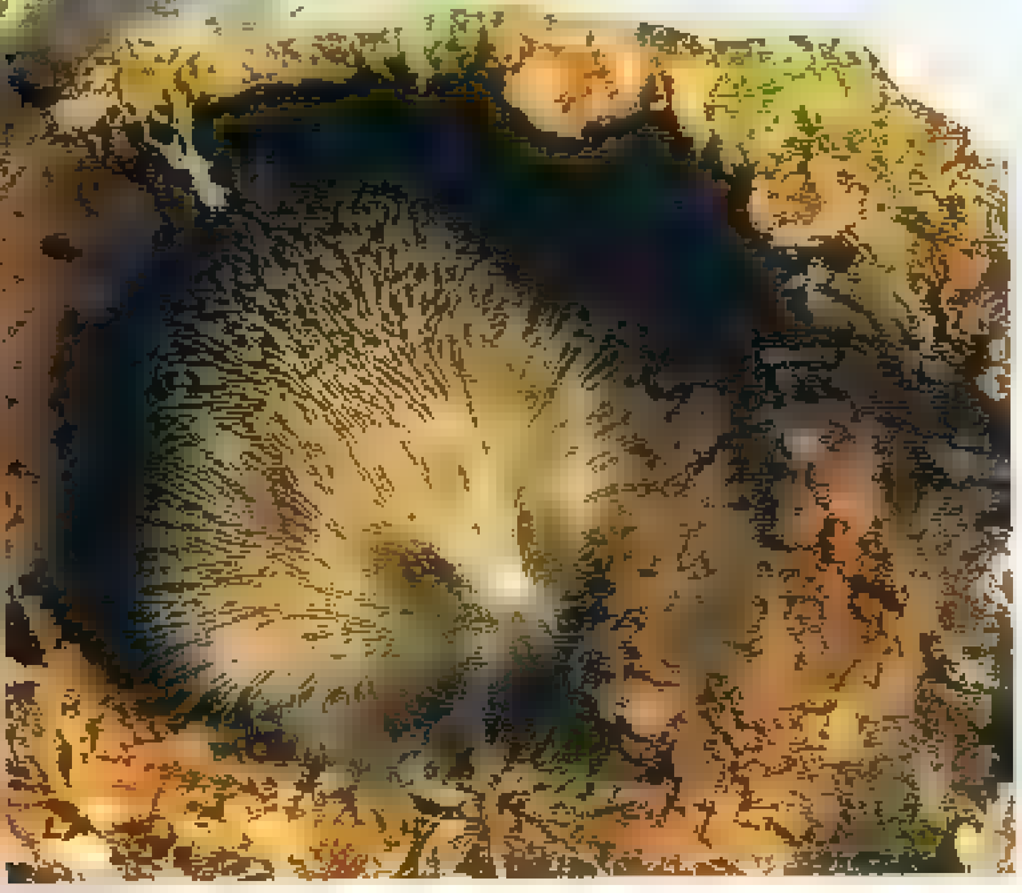
إجتثَّ الڤايكنْغ مناطق واسعة من الغابات قديمًا. والڤايكنْغ شعب مُحارِب كان يعيشُ في المناطق الشَّماليّة من أوروبا قبل مئات السِّنينَ. بَرَعَ الڤايكنْغ في الأشغال المَعدِنيّة، فصَنَعوا لذلك فؤوسًا قاطِعة اجتثّوا بها الأشجار. إستخدَموا الخشب في بناءِ منازلَ وسُفُنٍ، وزرَعوا في الأراضي التي اجتثّوا أشجارها محاصيلهم.

حاربت الدّينصورات غابات ما قبل التّاريخ. الستيغوصور، الذي عاش في فترة تمتدُّ ما بين 206 ملايين سنة و144 مليون سنة مَضَت، كان يقتاتُ ما يصِلُ إليه من النّباتات كالسَّراخس وأكواز البُزور.

يَقظة الغابات



مُعظمُ أشجارِ ونباتاتِ الغاباتِ النَّفضيَّةِ تَعودُ إلى الحياةِ في الرَّبيع، عندما يَطولُ النَّهارُ وتُدفِئُ أشعّةُ الشَّمسِ الأرضَ. في هذا الوَقتِ، تَبدأُ الطُّيورُ ببِناءِ أعشاشِها وتَلِدُ حيواناتٌ صِغارَها.



حانَ وَقتُ الاستيقاظ

عندما يَحِلُّ بَرْدُ الشِّتاء تَلجأُ القَنافِذ الشّائكة إلى جُحر تحت الأرض، وتَنامُ هناك طوالَ الشِّتاء. وعندما يَحِلُّ الرَّبيع تَزحَفُ خارِجةً لتَبدَأَ البَحثَ عن طعام تأكُلُه.

حياة جديدة

تَظهَرُ البَراعِم على الأشجار حتّى في الشِّتاء. تكونُ البَراعِم مُغلَّفة بقُشور شديدة تَحمي الأزهار الدَّقيقة والأوراق والسّوق داخِلها من البَرد.



في ضَوء الشّمس ودفئه، تَفتَح بُرعُم كَستناء الحِصان.

بَيت آمِن

فِراخُ الدّغْناش تَتجمّعُ آمِنةً في عُشّ مَبنيّ من العيدان وأوراقِ الأشجار. وهي هنا تَتلقّى الطّعام من والِدها ذي الصّدر الزّاهي الذي يُميِّزُه.





صَغير في الغابات

يَعيشُ الأيّل الأحمر غالبًا في أماكنَ حَرَجيّةٍ. لصَغيره كُسوة رَقْطاء تُمكِّنُه ن الاِندِماج في الغابة مع لَمَعاتِ ضَوء الذي يَتسلَّلُ بين الأشجار. هذا التَّمويه يُصعِّبُ على الوحوش مُفترِسة أن تَراه.

غابات مُزهِرة

قَبل أن تكتسيَ الأشجار العالية بأوراقها، يَختَرِقُها الكثير من أشعّةِ الشَّمس، لذا تَفرِشُ أرضَ الغابة في الرَّبيع أزهارُ الجُرَيسيّة والقِمَعيّة وغيرهما من الأزهار البرّيّة.

الحياة في الأشجار

قد تكونُ الشَّجَرةُ الواحِدةُ في الغابةِ مَوطِنًا ومَصدَرَ عَيشٍ لتَشكيلةٍ من أنواعِ الحيواناتِ. كثيرًا ما يكونُ هناكَ عالَمٌ من أَنشِطةِ الحياةِ البرّيّةِ خافيًا عن الأبصار.



يستخدمُ السّنجابُ الأشهبُ ذَيله الكثيف في التوازُن إذ يتسلّقُ، ويُحرّكه بسُرعة للتواصُل مع غيره من السّناجب.

سُكّانُ الأشجار

في أعالي الأشجار تُعشِّشُ أنواع من السَّناجِب وقد تَراها مُختبِئةً بين الأغصان. والسَّناجِب تَنزِلُ مُسرِعةً إلى الأرض فتجمَعُ ما خَزَنَته من الفَواكِه والثِّمار الجَوزيّة ثمّ تَعودُ مُسرِعةً إلى مُستقرِّها العالي لتَستريحَ.



جمّاعةُ الحشرات

تَعيشُ حشراتُ المَنّ على نُسْغِ النَّباتات. وهي تُنتِجُ مائعًا لزِجًا يقتاتُه النّمْل. وكثيرًا ما يُرى النّمْل وهو يَفرُكُ المَنّ لاستخراجِ سائله منه. لكنّه بالمُقابِل يَحميه من أعدائه.



بَحْث مُتواصِل

نقّارُ الخشب الأخضر يَنقُرُ لِحاءَ الشَّجرة حتّى يَختِرقَه، ويَستخدِمُ عندئذٍ لِسانه الطَّويل اللَّزِج لِيَلعَقَ ما يكونُ هناكَ من يَرَقاناتِ الحشرات.

اللّبلاب نبات مُعترِش دائم الخُضرة يتّخذُ من الشّجر دعائم يتسلّقُها صُعودًا إلى ضوء الشّمس.

الحياة في الجُحور

الشَّبكة المُتشابِكة لجُذورِ الأشجار تُوفّرُ مَوضِعًا مِثاليًّا للغُرَير يَحفِرُ فيه بَيته والذي نُسمّيه جُحرًا. للجُحْر عادةً مَداخِلُ عدّةٌ وحُجَرُ نَوم عدّة وأنفاق تَصِلُ بينها.

حقائق الغابات

- نقّار الخشب الأخضرَ يستطيبُ النّمل ويُمكن أن يأكُل 2000 نملة في اليوم.
- عندما تهجُرُ حيوانات الغُرير جُحورها، كثيرًا ما تأتي الثّعالب أو الأرانب لتعيشَ فيها.
- تضعُ بعض أنواع الخنافس بَيضها داخل لحاء شجرة. وحين تُفقِسُ اليرقانات تكونُ قريبة من طعامها.

أَطعِمة وَفيرة

نباتاتُ الغاباتِ وحيواناتُها تُساعِدُ بعضَها بعضًا. على سبيلِ المثالِ، تأكُلُ بعضُ أنواعِ الحيواناتِ الثِّمارَ العِنَبيّةَ والثِّمارَ الجَوزيّةَ، في حين تُساعِدُ أخرى في تخصيبِ النَّباتاتِ بنَقْلِ اللَّقاحِ، أو غُبارِ الطَّلْعِ، من زهرةٍ إلى أخرى. أحيانًا، تَحمِلُ الحيواناتُ البُذورَ وتَسقُطُ عنها حيث تَتوفَّرُ لها ظُروفُ النُّموِّ من مَجالٍ مُتّسِعٍ وضَوءٍ وغِذاءٍ.



يَعلَقُ اللَّقاح بأجسام النَّحل لِفَرْوِيّة.

رَحيق حُلْو

عندما تَحُطُّ حشرات على أزهار لِتَرتشِفَ رَحيقها، يَعلَقُ اللَّقاح اللَّزِج بأَرجُلِها وأجسامها. وإذ تَنتقِلُ إلى أزهار أخرى، فإنّها تُلقِّحُها بما تَحمِلُ من لَقاح.

حقائقُ الغابات

- معظم أنواع الفواكه المُحيمة، مثل الثِّمار العِنَبيّة، تحتوي الكثير من البُذور. الثِّمار الجَوزيّة فَواكِه صُلبة وجافّة وليس في داخلها إلّا بزرة واحدة.
- في كلّ بَذرة نبتة صغيرة ومؤونة من الغذاء يُحيط بها غلاف شديد.
- للأزهار تويجيّات زاهية الألوان ورائحة عطرة تجتذبُ الحشرات.

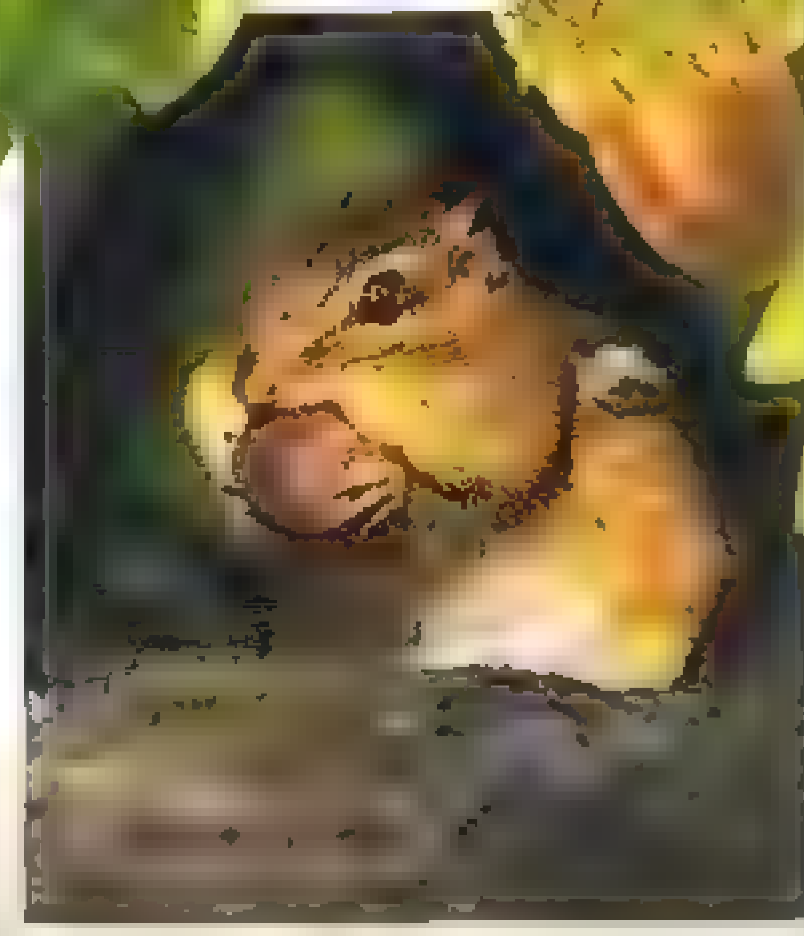
أزهار فاكِهيّة

تَتحوَّلُ الأزهار بعد تَلقيحها إلى ثِمار جَوزيّة. وهذه تَحتوي على بُذور تَتحوَّلُ إلى نباتات جديدة.

اِسْم جَوزيّ

يأخُذُ كاسِرُ الجَوز اسْمَه من الثِّمار الجَوزيّة التي يأكُلُها. لكاسِرِ الجَوز مِنقار صُلب جدًّا بحيث يَستطيعُ به اختراقَ قُشورِ الجَوز الصُّلبة بسُهولة.





كَنز دَفين

السُّنَيجِب المُخطَّط يَطمِرُ ثِمارَ البلّوط في الأرض، بحيث يَجِدُ في الشِّتاء طعامًا. كثيرًا ما يَنسى مَوضِعَ بعضِ ثِمارِ البلّوط تلك فتَنمو إلى أشجار.



يَطلُبُ تَوصيلة

تكونُ بعضُ أنواعِ البُذور مُختزَنةً داخل غِلاف شَوكيّ دقيق يَعلَقُ في فَرْوِ الحيوانات. في نهايةِ الأمر، تَسقُطُ تلك البُذور، ويَقَعُ بعضُها في أرض صالِحة لنُموّها.



وَليمةُ الشِّتاء

هذا الدُّبّ الأميركيّ الأسوَد يأكُلُ من ثِمارِ الحَرَجة العِنَبيّة. يَحتاجُ خلال الخريف إلى أن يُكثِرَ من تَناوُلِ الطَّعام لمُساعَدتِه على البقاء طوال فصلِ الشِّتاء البارِد الطَّويل.

أوراق مُتساقِطة

تَمتلِئُ أرضُ الغابةِ في الخَريفِ بأوراقٍ مُتعدِّدةِ الألوانِ تَتساقَطُ من الأشجارِ. تَقتاتُ الأوراقَ المُتعفِّنةَ أنواعٌ عديدةٌ من الدُّوَيِّباتِ، بينما تَجِدُ حيواناتٌ أخرى في تلك الحيوانات الصَّغيرةِ طعامًا شهيًّا.



ألوان مُتغيِّرة

تَتلقّى أوراقُ الأشجارِ ألوانَها من الكلوروفيل الأخضر الذي يمتصُّ الطّاقةَ من ضوءِ الشَّمس. عندما تَستهلِكُ الشَّجرة كلّ الكلوروفيل، تتحوَّلُ أوراقها إلى لَونٍ أصفَرٍ وأحمَر.

لُعبةُ استِخْباء

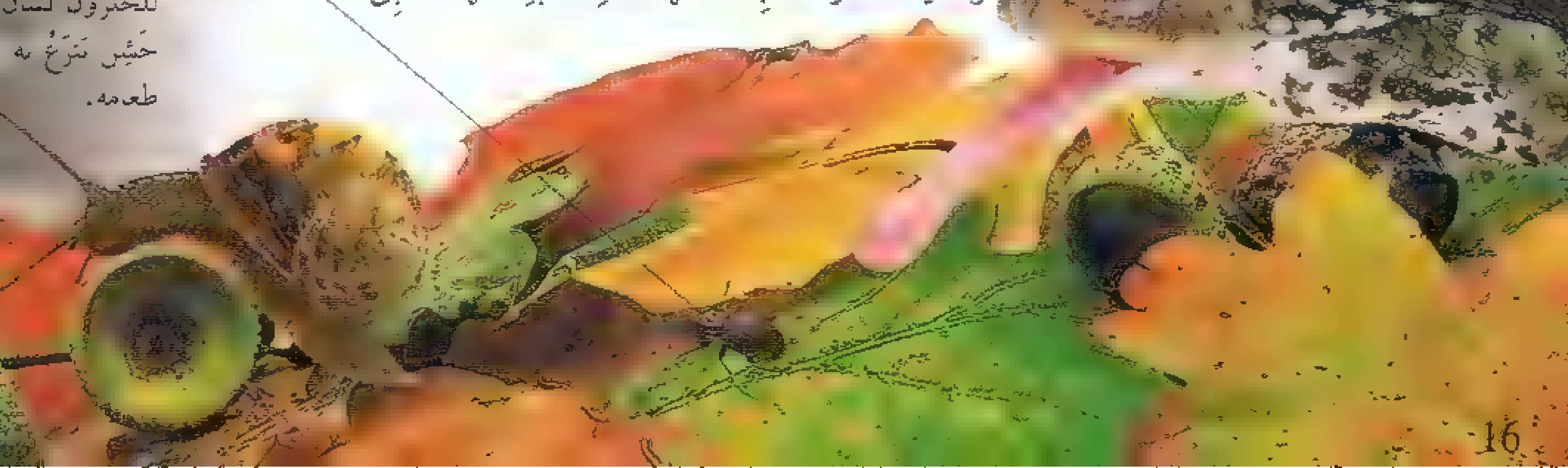
إذ تكونُ دجاجةُ الأرض خافيةً عن الأنظار بين الطّبقات الكثيفة لأوراقِ الأشجار المُتحلّلة فإنّها تَستخدِمُ مِنقارها الطّويل لتَنخُسَ ما حولها وتَلتقِطَ الحيوانات الدَّقيقة وتأكُلَها. وهي تَقدِرُ في الوقت نفسه، وبمُساعَدة عَينَيها اللَّتين تَرتكِزان عاليًا في رأسها، على أن تُراقِبَ أعداءها.

لِسان دَبِق

تَخرُجُ العلاجيم ليلًا من مأواها المُعتِم طَلَبًا للحشرات واليَرَقانات والعَناكِب والبزّاق والدّيدان، وما تَجِدُه منها تَلتقِطُه بِلِسانها الدَّبِق.

تُشكّلُ الحشرات 70 بالمئة من الحيوانات في الغابات النَّفضيّة.

للحَلزون لسان خَشِن تَنزَعُ به طعامه.



ظَرِبان مُخطَّط

يَستخدِمُ الظَّرِبان المُخطَّط مَخالِبَه الطَّويلة الحادّة لِيَحفِرَ الأرض والخَشَب المُتعفِّن بَحْثًا عن أنواعِ الطَّعام المُختلِفة. إذا ما شَعَرَ بالخَطَر يَرُشُّ عَدوَّه بسائل كَريهِ الرّائحة للغاية.





فِراش للشِّتاء

خلال الخريف، يأكُلُ الفأر النَّوّام الكثيرَ من ثِمارِ البُندُق الجَوزيّة. إذ يَبرُدُ الطَّقس، يَبني لنَفْسه عشًّا من أوراقِ النَّباتات ومن الأعشاب، ثمّ يَنامُ مُلتفًّا إلى أن يَحِلّ الرَّبيع.

التُربة التي تتحصّلُ من حَفْرِ الأنفاق تَتكوّمُ في ما يُعرَفُ بِتِلالِ الخُلد.



أنْفاق أرضيّة

إذ يَتنقَّلُ الخُلْد بسُرعة داخِلَ شَبَكةِ الأنْفاق الأرضيّة التي يَحفِرُها، فإنّه يأكُلُ م يَجِدُهُ من ديدانِ الأرض وغيرِها من الحيوانات التي تَسقُطُ داخل تلك الأنْفاق.

فُطور الغابات

تَلعَبُ الفُطورُ دَورًا حَيَويًّا في الغاباتِ. فهي تَأكُلُ النَّباتاتِ والحيواناتِ المَيْتَةَ مُحوِّلَةً إيّاها إلى موادَّ مُغذِّيةٍ تُغني التُّربَةَ. ثمّ تَمتصُّ نباتاتٌ أخرى تلك المُغذِّياتِ وتَفيدُ منها.



نَفَخات ونَفَخات!

يَنشُرُ فُقْعُ الذِّئب أَبْواغه بنَفْخِها عبر فُتَح في قَلَنسوته. فتَتطايَرُ في ما يُشبِهُ سَحابةً من دُخان. عندئذٍ تَحمِلُ الرّيح تلك الأَبْواغ التي تُعَدُّ بالملايين وتَنقُلُها بعيدًا.



في اللّون الأحمر الزّاهي تحذير من أنّ هذا الفُطر سامّ.

شُرَكاء

تُشكِّلُ بعضُ الفُطور، مثلُ غاريقون الذُّباب، شَراكة مع شجرة مُجاوِرة. تَتعلّقُ بجُذورِ الشّجرة وتَمُدُّها بالمُغذّيات. وتُزوِّدُها الشَّجرة بالرُّطوبة والطّعام.

تحت القَلَنسوة تقعُ الخياشيم التي تُحرّرُ الأَبواغ.

يكونُ الجزءُ الرّئيسيّ من الفُطر مَطمورًا في التُّربة بشكلِ من الخيوطِ الدّقيقة الباحثة عن الطّعام.



في الخريف، تظهر ثمرة النبتة الفطرية.

مَذاق قاتِل

قَلَنسوةُ الفُطر وساقُه هما الجُزءان الوَحيدان اللَّذان يُرَيان منه. القَلَنسوة القاتِلة هي من أشدِّ الفُطور سُمّيّة للإنسان.

إذ تنمو القَلَنسوة فيتّهِ تتّصِلُ بالسّاق قبل أن تتفتّح.

قَلنسوة فُطر شجر البتولا القَوسيّ الشَّكل تَزداد تفلطُحًا مع الوقت ويَكمَدُ لونها.

قاعِدةُ السّاق تُري بقايا وِقاء كان يومًا يَحمي القَلَنسوة.

الطُّفيليّات

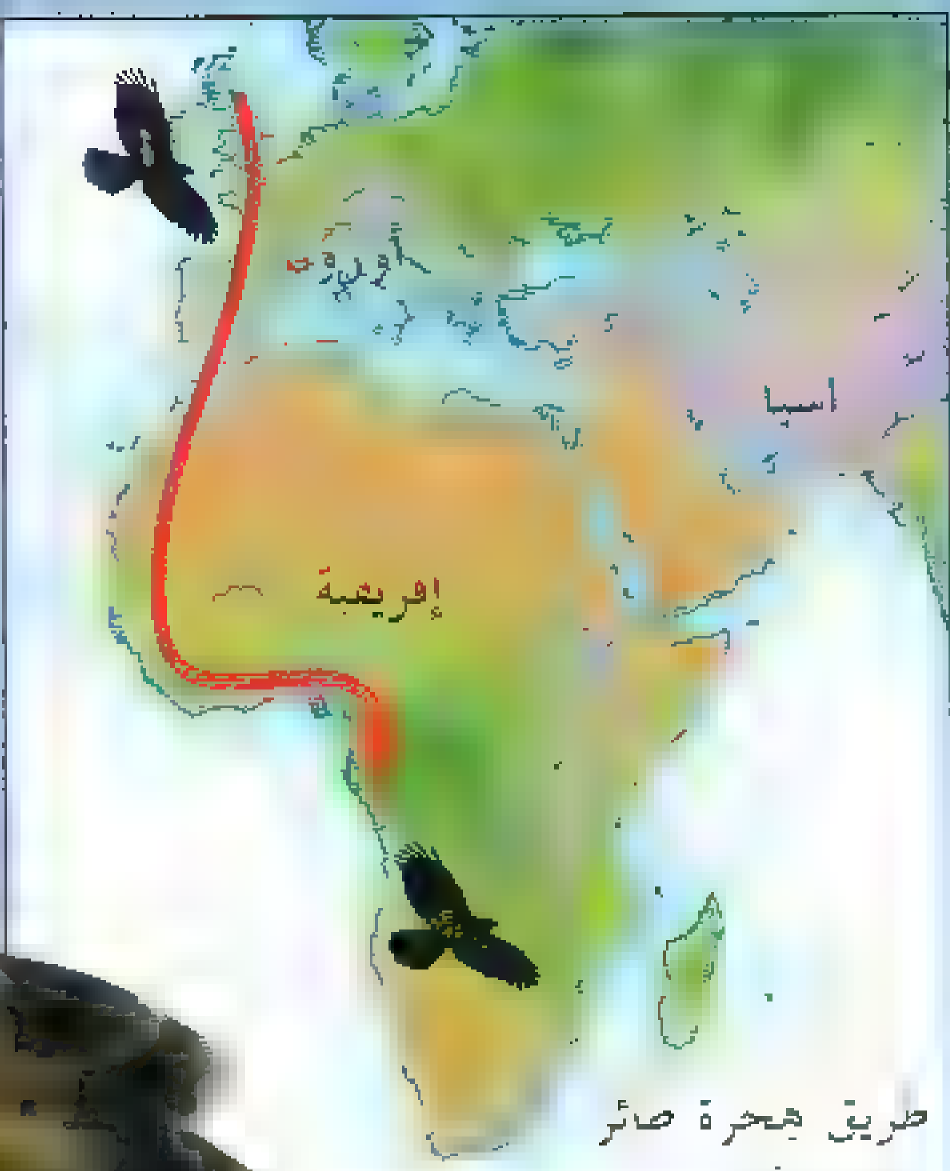
كثيرًا ما تَتجمّعُ فُطور مُتعدّدة المساة على شجرة بتولا حيّة، وتقتاتُ عليها وتَحرِمُها من مَوارِدِ غذائها. وفي نهايةِ الأمرِ تَقتُلُها ثمّ تواصِلُ العَيشَ على الخَشَبِ الميّت.

مُفرَداتُ الغابات

- **مُغذّيات** هي المعادن والموادّ النّافعة الأخرى التي يحتاجُ إليه النّبات لينمو ويشتدّ.
- **طُفيليّ** كائن يعيشُ على كائن حيّ آخر ويقتاتُ منه.
- **أبواغ** هي البُذور الدّقيقة للفُطور.

رِحْلات شَتَويّة

في كلِّ سنةٍ يُهاجِرُ نحوُ نِصفِ طُيورِ العالَمِ من الغاباتِ حيث تَتكاثَرُ صَيفًا إلى مُناخٍ أدفأَ حيث تَجِدُ لها طعامًا في الشِّتاءِ. كثيرًا ما تكونُ هذه الهِجْراتُ طويلةً وخَطِرةً، وهي تَستنفِدُ كمّيّاتٍ هائلةً من الطّاقةِ.



طريق هجرة طائر حوّام النّحل

طائر لا يَتعَبُ

خَطّافُ الذُّبابِ المُرقَّط هذا يُرينا كيفَ جاءَه اسْمُه. بعضُ أنواعِه تَقضي الصَّيفَ في أوروبا، ثم تطيرُ إلى إفريقية في الخريف. وبعضُها يتكاثَرُ في أميركا الشَّماليّةِ، ويُهاجِرُ إلى أميركا الوسطى أو الجنوبيّة ليَقضيَ الشِّتاء هناك.

طَريق طَويل

طُيورُ حَوّامِ النَّحل (انظر أدناه) هي طُيور كَبيرة تَقتاتُ على اللَّحم الذي تُحصِّلُه بالصَّيد. وهي تَتكاثَرُ في غاباتٍ في بريطانيا، لكنّها تُهاجِرُ شتاءً إلى إفريقية.

العَودة إلى الوَطن

صِغارُ طُيورِ حَوّامِ النَّحل تُحِبُّ أن تأكُلَ يَرَقاناتِ الزَّنابير. في غاباتِ بريطانيا الكثيرُ منها في شهرِ أيّار (مايو)، لذا هذا هو الوَقتُ الذي تعودُ فيه الطُّيور المُكتمِلة النُّموّ من إفريقية لتتكاثَرَ.



تكبُرُ الصِّغار سريعًا ليكون



العَيش في الأعالي

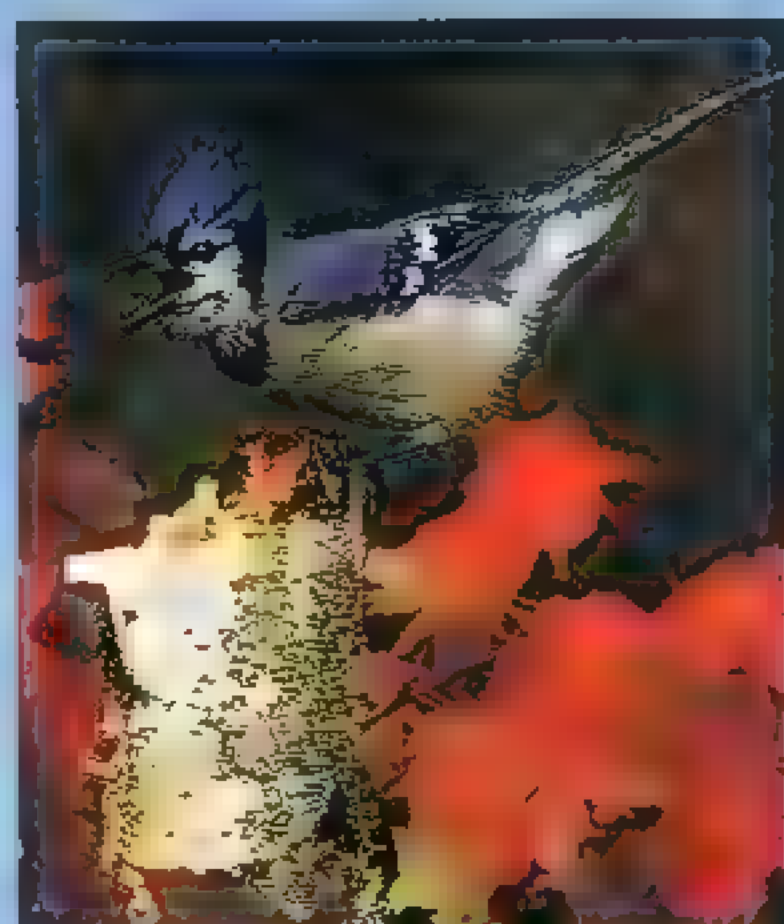
الطُّيور الصُّفاريّة تَقضي مُعظمَ حياتها في أعالي الأشجار. وفي أوقات مُتباعِدة، تَهبِطُ إلى الأرض وتَمُرُّ على بِركة أو بُحيرة لتَلتقِطَ ثِمارًا جَوزيّة أو حشرات تأكُلُها.

الطُّيور الصُّفاريّة الذَّهبيّة تَقضي الشِّتاء عادةً في إفريقية، لكنّ هذا الطّائر تَرَكَ موطنه الأوروبيّ ليستمتِعَ بشَمس عُمان قريبًا من بحرِ العَرَب.

تَبسُطُ أجنحتها

في شهر أيلول (سبتمبر) تَنطلِقُ طُيورُ حَوّامِ النَّحل مُجدِّدًا إلى إفريقية. هذه الطُّيور تكيّفَت مع الطَّيران الطَّويل بأن اكْتَسَبَت جَناحَين كبيرَين وذَيلًا طويلًا.

بإمكانها أن تطيرَ جنوبًا مع والدَيها.



خياراتُ الهِجْرة

تَنتشِرُ طُيورُ أبو زُرَيق في أرجاءِ أميركا الشَّماليّة وصولًا إلى وِلايةِ تِكساس جنوبًا. بعضُها يَطيرُ جنوبًا في الشِّتاء، لكنّ طُيورًا أخرى منها تَبقى حيث هي، وتَختزِنُ من أنواعِ الطَّعام، مثلِ الثِّمار الجَوزيّة والبلّوط، ما يَكفيها طوال الطَّقس البارِد.

حقائق الهِجرات

- الحَرْشنة القُطبيّ يُهاجر كلّ عام من المنطقة القُطبيّة الشَّماليّة إلى المنطقة القُطبيّة الجنوبيّة ذهابًا وإيابًا مسافة 35 000 كم.
- بعض أنواع الطُّيور الصَّغيرة تأكُل قبل قيامها بالهِجرة كثيرًا ليَتضاعَفَ وَزنها. الدُّهن الإضافيّ يُعطيها الطّاقة اللّازمة لرِحلتها الطَّويلة.

إبَر وأَكْواز



غاباتُ المناطقِ البارِدةِ تَعِجُّ بالأشجارِ الصَّنوبَريّةِ مثلِ أشجارِ الصَّنوبَرِ والرّاتينَجيّةِ والتَّنّوبِ. لهذه الأشجارِ إبَرٌ شديدةٌ تَدومُ طوالَ العامِ لا أوراقٌ عريضةٌ تَتساقَطُ في الخريفِ. تُعرَفُ هذه الأشجارُ لذلك بالدّائمةِ الخُضرةِ.

أيَل عِملاق

أكبرُ أفرادِ عائلةِ الأيائلِ هو الموس - وهو يعيشُ في الغاباتِ الصَّنوبَريّةِ. في الشّتاءِ، يأكُلُ لِحاءَ الأشجارِ، ويَأكُلُ من اللِّحاء أحيانًا الكثير ممّا يؤدّي إلى موتِ الشّجرة.



للموس الذّكر قُرون ضخمة يَصِلُ عدد أطْرافها في كلّ جانب إلى 20 طَرَفًا.



قارِض شائك

الشَّيهَم البطيءُ الحركة يَمضَغُ أوراقَ الأشجار والأغصان التي تكونُ على الشَّجَر أو على الأرض مُصدِرًا صَوتًا عاليًا. عندما يَشعُرُ بالخَطَر تَنتصِبُ أشواكُ جِسمه التي تُعَدُّ بالألوف.



طائر الطَّيهوج في حجم الدّيك الرّومي تقريبًا.

عَرْض راقِص

تَحتمِعُ ذُكورُ طائرِ الطَّيهوج في الرَّبيع وتَقومُ برَقصة لاجتِذاب أنثى. وهي تُصدِرُ صَوتَ قَرْقَرة شبيهًا بنَقْر سريع على الطَّبل وتَتقافَزُ.

حقائق الغابات

- الإبر الخضراء الدّاكنة لا تتساقطُ لكي تبدأ بصنع الغذاء للشَّجرة عند أوّل بشائر الدِّفء.
- في الطَّقس الجافّ، تتفتّحُ حراشف الأكواز وتتساقطُ البُذور.
- يتسرّبُ القليل من ضوء الشَّمس خلال الأشجار، لذا لا ينمو على أرض الغابة المُعتِم إلّا أنواع صغيرة من النّباتات.



غِلافٌ صُلبٌ

مُعظَمُ أنواعِ الأشجار ذاتِ الأوراقِ الإبريّة، مِثلِ شجرةِ الرّاتينَجيّة هذه، تَحمِلُ أكوازًا حَرشَفيّةً تَحمِي البُذور داخِلها. هذه الأشجار نُسمّيها صَنوبَريّة.

يُغلِّفُ قرونَ الأيائل جِلدٌ قَوِيٌّ أملس

حيوانات مُفترِسة

الحُصولُ على صَيدٍ في الغاباتِ الباردةِ المُعتِمةِ عَمَليّةٌ صَعبةٌ. على الحيواناتِ المُفترِسةِ الجائعةِ أن تَبحَثَ في منطَقةٍ واسعةٍ بَحْثًا عن طعامٍ يَكفيها. وقد اكتَسَبَت وَسائلَ شرِسةً وماهِرةً لتتبُّعِ الفَريسةِ وقتْلِها.

حقائقُ ذئبيّة

- الذئاب هي أكبر نوع في فصيلة الكلاب
- زمرة الذئاب يقودها الذئب القائد وأنثاه
- تأكل زمرة الذئاب الفريسة كلها تقريبًا، إذ لا تعرف متى تحصل على وجبتها التالية

صيد جماعيّ

الذّئابُ الشّهباءُ تَعمَلُ في زُمْرةٍ لقَتْلِ الحيواناتِ الكبيرةِ، مثل الموس والكاريبو. وهي تَبحَثُ عن فَرائسِها الضَّعيفة مُستعينةً بالرّائحة والصّوت والمُشاهَدة. فإذا وَجَدَت واحدةً تَنقَسِمُ إلى مجموعاتٍ أصغَرَ تُحيطُ بها، وعندما تصلُ إلى مسافة مُناسبة منها، تَنقضُّ عليها كلّها في وقت واحد.





هُجوم جوّيّ

البومة الأذناء الكاسِرة تَنزلِقُ طائرة وتُحوّمُ على نحو شِبه صامِت بَحْثًا عن حيوان تَصطادُه أو طائر. وقد عُرِفَت باسْمِها لأنّ لها على كلّ جانب من رأسها حُزمةَ ريش، وهذه ليست أُذُنًا.



مُغير رَشيق

سَمّورُ الصَّنوبَر يَبحَثُ دائمًا عن شيء يأكُلُه. وهو يَصطادُ أيَّ حيوان صغير يكونُ على أرضِ الغابة. كما تَسمَحُ له رَشاقته في أن يَتسلَّقَ الأشجار ويَغزوَ الأعشاش ويَصطادَ حيواناتٍ نَزيلةَ الأشجار. وتُشكِّلُ الثِّمار الجَوزيّة والفَواكِه أيضًا جُزءًا من طعامه المُتنوِّع.



الشَّرِه

سُمِّيَ الشَّرِه بِاسْمِه هذا لشَهيّته الفائقة. ومع أنّه في حَجمِ كلب صغير، فإنّه يُطارِدُ الأيائل في المناطقِ الثَّلجيّة ويَقتُلُها بعَضّة من فكَّيه القويّين.

غابة مُتجمِّدة

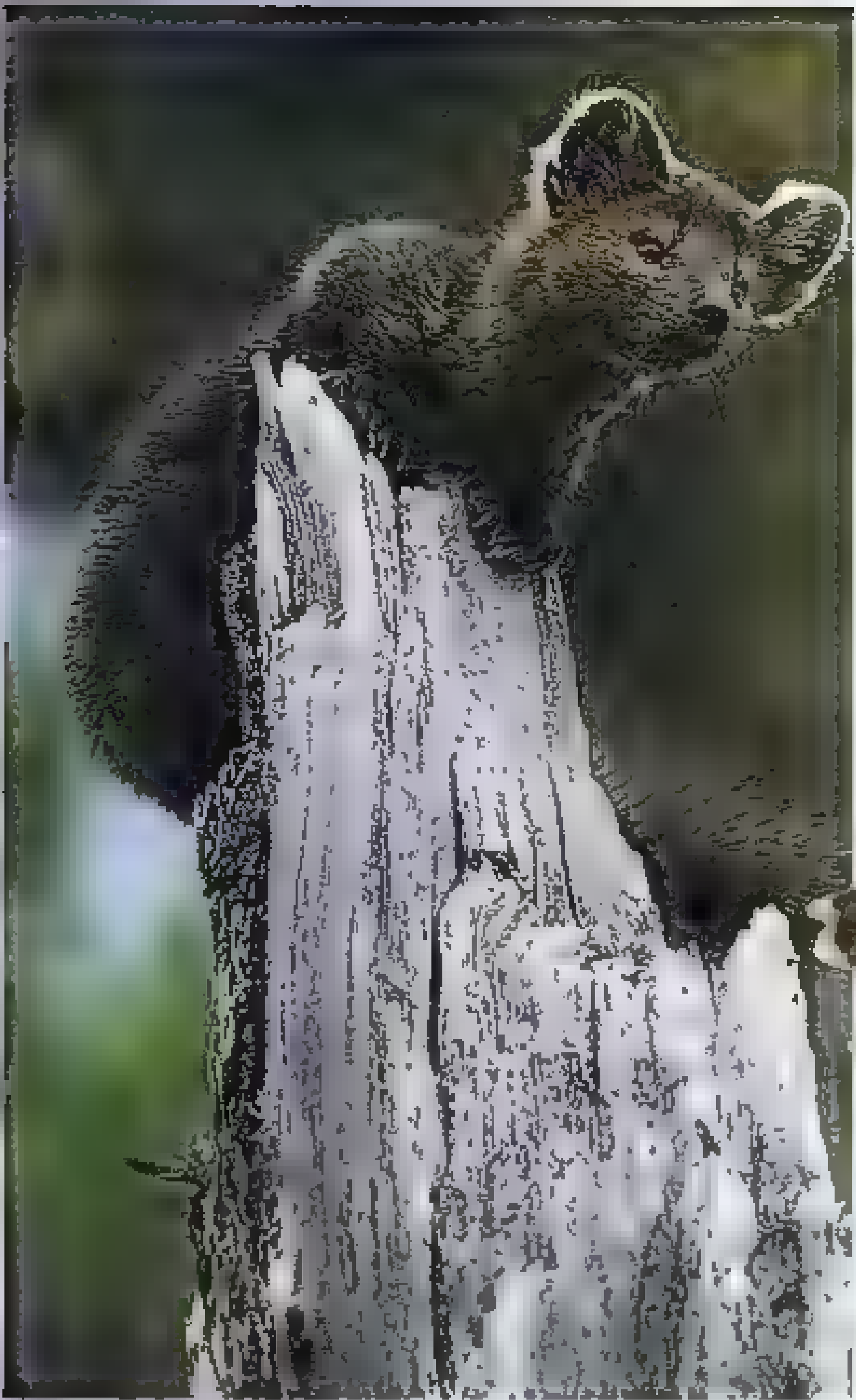
في خلالِ فَصلِ الشِّتاء قد تَهبِطُ درجةُ الحرارةِ في الغاباتِ الصَّنوبَريّةِ إلى -40°س. تكونُ الأرضُ مُتجمِّدةً صُلبةً وتُغطّيها الثُّلوجُ. مع عَدَدِ ساعاتِ النَّهارِ القليلةِ شتاءً، كيف تَقوى النَّباتاتُ وحيواناتُ البرِّيّةِ على البقاءِ؟

الإبر مُغلّفة بطبقة شمعيّة و الأغصان مُتدلّية، وذلك يُزلّق الثُّلوج ويمنع تكسُّر الأشجار تحت الوزن الزّائد.

اللُّجوء إلى الغابات

في الشِّتاء تَنتقِلُ حيواناتُ الكاريبو إلى مناطقِ الغابات بَحْثًا عن الطّعام. وهي تَكشِطُ الثَّلج بحَوافِرِها العَريضة لتَكشِفَ عن الأُشَن.





كُسوة فَرْويّة

للسَّمّور الذي يَعيشُ في مناطق سيبيريا البارِدة كُسوة فَرويّة تُدفِئه. على أنّ النّاس أفرَطوا في اصْطياده طَمَعًا في فَرْوه حتّى كادَ أن يَنقرِضَ.



عَين حادّة

يَجثُمُ الباز الشّماليّ على أغصانِ الأشجار ويُراقِبُ ببَصَره الحادّ الطُّيور والحيوانات ليَصطادَها. يُساعِدُه جَناحاه المُدوَّران وذَيله الطَّويل على الطَّيران سريعًا بين الأشجار. الباز الشَّماليّ يَهجُرُ مِنطَقته حين يَقِلُّ فيها الطَّعام.

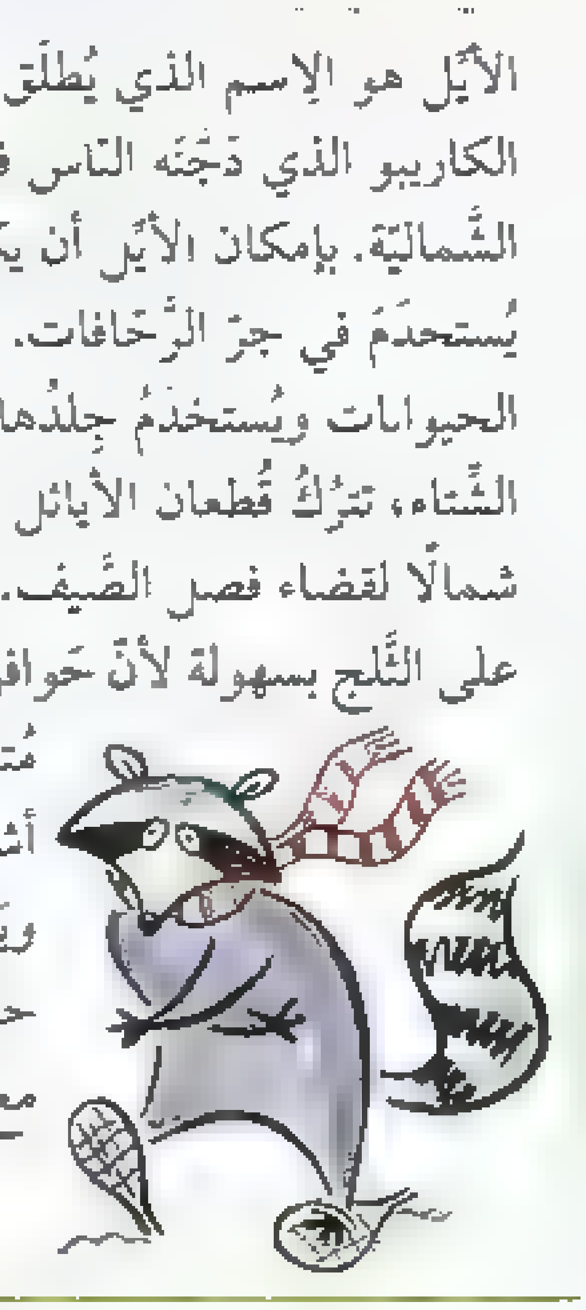
نَوم طويل

قُبَيلَ حُلولِ الشِّتاء، تأكُلُ الدِّببة السَّوداء الكثيرَ من الطَّعام فتَكتسِبُ طبقة سَميكة من الدُّهن. ثمّ تَجِدُ لها وِجارًا تَنامُ فيه طوالَ شُهورِ الشِّتاء القارِسةِ البَرْد. في خلالِ هذه الفَترة، حين لا يَتوفَّرُ طعام، تَعيشُ الدِّبَبة على دُهنِ أجسامها.



رحّالة المِنطَقة القُطبيّة الشَّماليّة

الأيِّل هو الإسم الذي يُطلَق على حيوان الكاريبو الذي دَجَّنَه النّاس في المنطقة القُطبيّة الشَّماليّة. بإمكان الأيِّل أن يكونَ مَطيّة، أو أن يُستخدَمَ في جرّ الزَّحّافات. ويُؤكَل بعضُ تلك الحيوانات ويُستخدَمُ جِلدُها ثيابًا. في نهاية الشِّتاء، تترُكُ قُطعان الأيائل الغابات وتَتّجِهُ شمالًا لقضاء فصل الصَّيف. وبإمكانها أن تَسيرَ على الثَّلج بسهولة لأنّ حَوافرها عريضة وتَنفتِحُ مُتوسِّعة، فتكونُ لها أشبه بأحذية ثلج. ويَلُمُّ النّاس حاجاتهم ويَرتحِلونَ مع قُطعانهم.



غابات تَختنِق



مَناطِقُ واسِعةٌ من الغاباتِ الصَّنوبَرِيّةِ في أميركا الشَّماليّةِ وأوروبا مُعرَّضةٌ للمَوتِ. يَعتقِدُ عُلَماءُ عَديدونَ أنّ الهواءَ المُلوَّثَ الوافِدَ من على بُعدِ ألوفِ الكيلومتراتِ هو الذي يُتلِفُ الأشجارَ.

حَرْقُ الوُقْد

المَصانِع ومَحَطّاتُ إنتاجِ الطّاقة والسَّيّارات كلّها تُسهِمُ في حَرْقِ مُشتقّاتِ النّفط أو الغاز أو الفَحم الحَجَريّ. وحيث يَحدُثُ ذلك، تَنبعِثُ في الهواء موادُّ كيماويّةٌ ضارّة مثلُ الكِبريت والنّتروجين.

تنجرِفُ السُحب عندئذٍ مسافات طويلة

زاويةُ العَمَل

كيف يُمكِن أن تُساعِد؟

- إستخدِم كمّيّة أقلّ من الكهرباء بأن تُطفِئ الأضواء وأجهزة الكومبيوتر وغيرها من المُعدّات الكهربائيّة عند عدم الحاجة إليها.
- إملأ الإبريق الكهربائيّ بكمّيّة الماء التي تحتاجُ إليها. فغليُ إبريق مُمتلئ يستهلِكُ كمّيّة أكبر من الكهرباء.
- قلّلْ من استخدام السّيّارة باللُّجوء إلى المشي، وركوب الدَّرّاجة، والتّشارُك مع غيرك في سيّارة واحدة، واستعمال مركَبات المواصلات العامّة.

خَليط حَمضيّ

الموادّ الكيماويّة داخِلَ السّحابة المُلوّثة تَتحِدُ بِبُخارِ الماء مُتحوّلةً إلى أحماض. تَنجرِفُ السُّحُب فوق الغابات وتَسقُطُ الأحماض مع الأمطار والثُّلوح وتَتسبّبُ بتَلَفِ الأشجار.



مُعالَجة البُحيرات بالكِلْس

الأحماض تَقتُلُ الحيوانات والنَّبتات التي تَعيشُ في البُحَيرات والأنهار. عند إضافةِ الكِلْس إلى مياهِ البُحيرات تَقِلُّ سُمِّيَتُها وتَتمكَّنُ الحيوانات والنَّباتات فيها من البقاء.



هَجْمَةُ الحَمض

الأحماض تُتلِفُ إبَرَ الأشجار، فلا تَعودُ الأشجار قادِرةً على إنتاجِ ما يَكفي من غِذاء لتَبقى سليمة. ويَسهُلُ على الآفات والأمراض عندئذٍ مُهاجَمةُ تلك الأشجار الضَّعيفة.

أشجار مُتسمِّمة

الأحماض تَتسرَّبُ إلى الأرض أيضًا. الأشجار لا تَقوى على النُّموّ في تُربة مَسمومة وفي نهايةِ الأمر تَموتُ. حتّى لو أَمكَنَ تَقليلُ تلوُّثِ الهواء على نَحو كبير، فالغابات تَحتاجُ إلى سنوات وسنوات لتَستعيدَ عافيتَها.

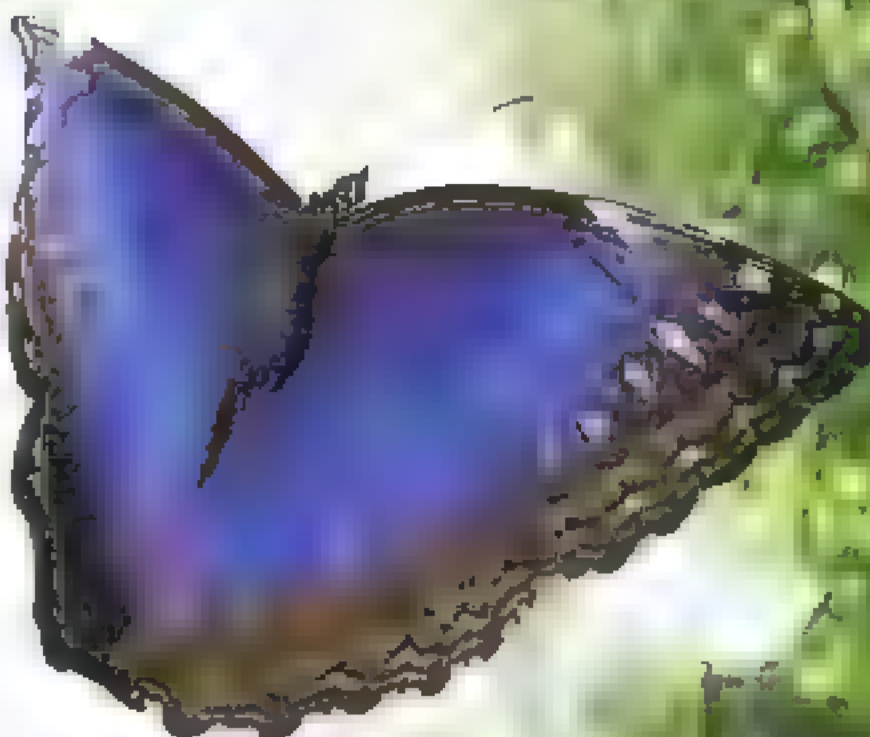
بفِعل تيّاراتِ الهواء وتَصِلُ إلى الغابات الصَّنوبريّة.



تحت الظُّلّة



تَبدو الغاباتُ المَطيرةُ من الجوِّ أشبهَ بظُلّةٍ خضراءَ واسِعةٍ، مثلَما هي الحالُ في غابات الأمازونِ. تحت تلك الظُّلّةِ تَنمو النَّباتاتُ في كلِّ مكانٍ. هذه الغاباتُ هي مَوطِنٌ بيئيٌّ صاخِبٌ وبَهيجُ الألوانِ لتَشكيلةٍ واسِعةٍ من الحيواناتِ.



جَوهَرةُ الغابة

يَسقُطُ الضَّوء على الجناحَين الظّاهِريَّين لفَراشةِ المورفة الزَّرقاء فيَنعكِسُ بلَونٍ أزرقَ بديع. لكنّ للجَناحَين الباطِنيَّين لَونًا بُنّيًّا، وذلك يَجعَلُ من الصَّعب رؤيةَ الفَراشة حين تَحُطُّ على غُصن لتَستريحَ.

تَلتفُّ حول جُذوع الأشجار الطّويلة وأغصانها نَبتات مُعترِشة سريعة النُّموّ.

تَنمو نباتات زاحِفة جَبْليّة صُعودًا صَوبَ الضَّوء.



بَطيء وكَسول

الكَسلان حيوان غيرُ مألوف من مُزدوجاتِ الأصابع. وهو يَتحرَّكُ ببُطء صُعودًا في أغصانِ الشَّجرة أو نُزولًا عنها مُستعينًا بمَخالِبَ كُلّابيّة. وتُغطّي كُسوتَه الفَرْويّة الرَّطبة الفُطورُ وتملأُها الحشرات.



مُرعِبُ الغابات

العُقاب الخَطّافة أكبرُ الطُّيور وأقواها في الغابات المَطيرة. مَخالِبُ هذا الطّائر الكبيرة القابِضة يُمكِنُ أن تَسحَبَ الكَسلان من بين أغصانِ الشَّجر.



وَمَضات من ألوان

تطيرُ ببّغاواتُ الماكاو المبهجةُ الألوان في أنحاءِ ظُلَلِ الغابات فتملأُ الجوّ بزَعيقها. وهي لا تَصمُتُ إلّا عند تَناوُلِ طعامها.

البِرَك داخلَ النّباتات البروماليّة هي مَوطِن لأكثر من 250 نوعًا مختلفًا من الحيوانات، مثل الضّفادع والحشرات.

نباتات هوائيّة

تَزدهِرُ النَّباتات البروماليّة عاليًا فوق الأرض مُتجذِّرةً في جُذوعِ الأشجار. تتجمّعُ مياهُ الأمطار في المَركَز وتوفرُ مياهَ الشُّرب لأنواعٍ عديدة من الحيوانات.

أرض الغابات المَطيرة

تُغطّي أرضَ الغاباتِ المَطيرةِ نباتاتٌ كبيرةٌ لَمّاعةُ الأوراقِ، وأزهارٌ زَكيّةُ الرّائحةِ، وفاكِهةٌ طَيّبةُ المَذاقِ، بالإضافةِ إلى أوراقٍ مَيْتةٍ تَساقَطَت من أغصانِ الأشجارِ في الأعالي. ذلك مَوضِعٌ يَعِجُّ بالحَرَكةِ لكنّ مُعظَمَ ما يَحدُثُ خافٍ عن أبصارِنا.

جُذور داعِمة

تَمتدُّ في أرضِ الغابة جُذور مُتشابِكة طويلة. التُّربة رَقيقة وليس فيها الكثيرُ من المُغذِّيات. لذا، تَمتدُّ الجُذور بعيدًا لتُوفِّر ما يَكفي من دَعْم للأشجار العالية ولتَمتصّ المُغذِّيات الضّروريّة التي تَجِدُها قريبًا من سَطحِ التُّربة.



آكِلُ النَّمل

يَستخدِمُ آكِلُ النَّمل مَخالِبَه الأماميّة الحادّة ليَشُقَّ خلايا النَّمل، ويَمُدُّ من ثَمّ لِسانه الطَّويل اللَّزِج ليَلعَقَ النَّمل. وهو لا يُدمِّرُ الخلايا ليَعودَ إليها مُجدَّدًا.



خفافيش نافِعة

الخفافيش ليليّةُ النَّشاط، والخُفّاش السَّريعُ الطَّويل اللِّسان يَزورُ الأزهار العَطِرة. يَعلَقُ لَقاحُ الأزهار بالخُفّاش ومنه يَنتقِلُ إلى زَهرة أخرى يَزورُها فتتلقَّحُ بما يَحمِلُ.

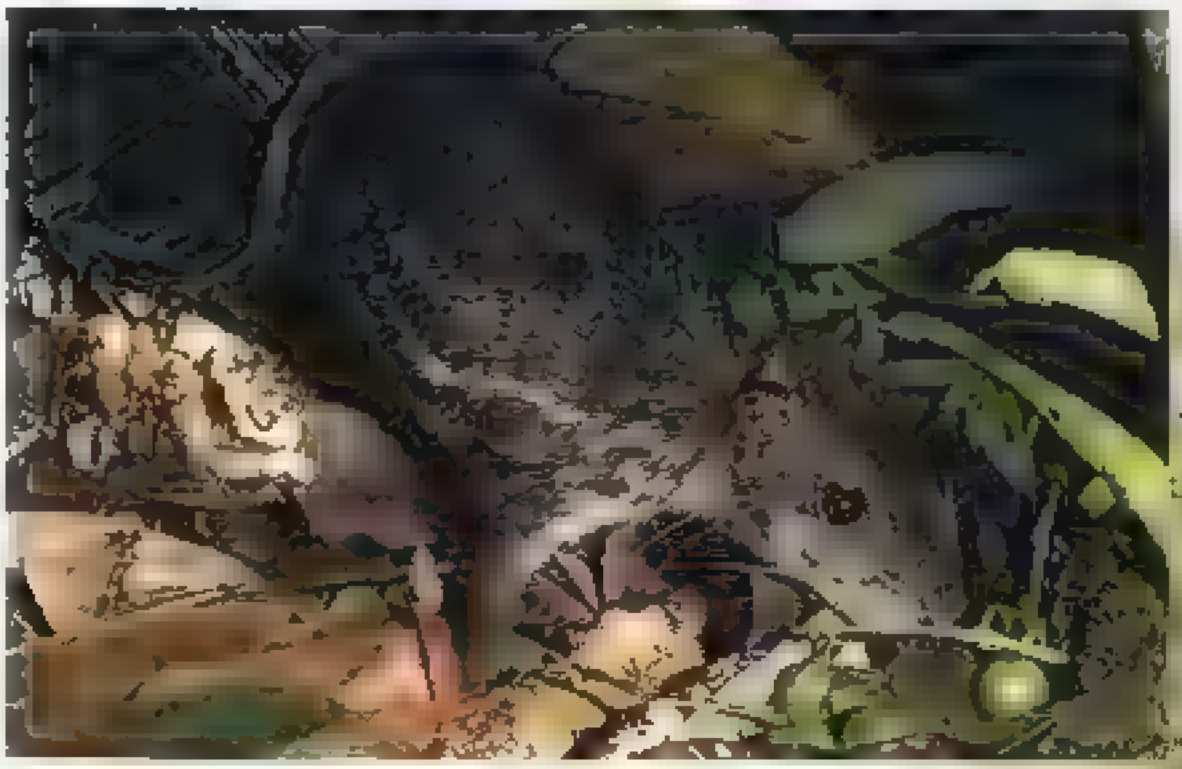


للخُفّاش لسان ضيّق طويل يرتشِفُ به الرَّحيق الذي في داخل الزَّهرة.

عَصرة شديدة

حيّةُ الأَناكونْدا، وهي أضخمُ حيّة في العالَم، تَلتفُّ حول أغصان مُنخفِضة، وتَستريحُ بعد وَجبة كبيرة أيّامًا.

وهي تَقتُلُ فَريستها بلَفِّ جِسمها القويّ حولَها وعَصْرِها إلى حَدّ يَمنَعُها من التَّنفُّس. تَبتلِعُ حيّةُ الأَناكونْدا فَريستها كامِلةً من ناحيةِ الرَّأس أوّلًا.



وَجبات لَيليّة

يَجري حيوانُ الپاكا القارِض ليلًا في شَبَكة من المَمَرّات مُستعينًا بالشَّمّ للوصول إلى الفَواكِه وبَراعِم الأوراق. خلال النَّهار يأوي الپاكا إلى جُحر أو فُتحة في شجرة.

الأقوى في العالَم

الغابات المطيرة مَوطِن لما يزيدُ عن 30 مليون نوع من الحشرات. بعض الحشرات، مثل الخُنفُس الكركدَّنيّ، تلعَبُ دورًا مهمًّا جدًّا في إعادة تدوير المُغذّيات في الخشب المُتعفِّن والأوراق المُتعفِّنة لتَمدَّ منها النَّباتات الحيّة. وفي حين أنّ بإمكان الإنسان أن يَحمِلَ ثلاثة أضعاف وَزنه، فإنّ بإمكان الخُنفُس الكَركَدَنيّ أن يَحملَ ما يُعادِل 850 ضِعف وَزنه. وقد جاء اسْمه من قَرن في رأسه، وهو القَرن الذي يَستخدِمُه في مُقارعة مُنافسيه وفي الحفْر والتَّسلّق.



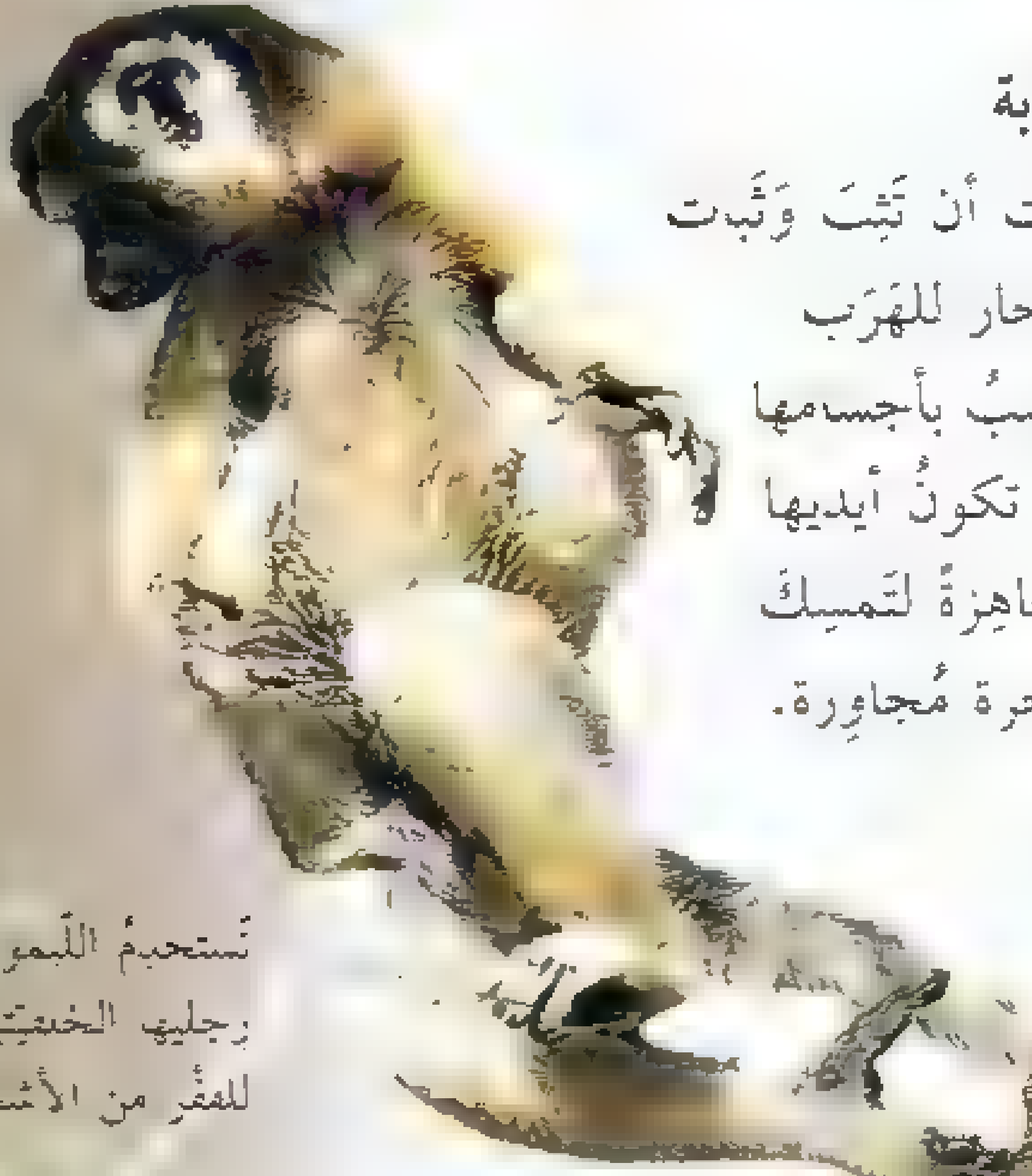
قَطاعةُ الأوراق

النَّمل قَطّاعُ الأوراق يَقطَعُ قِطَعًا من أوراقِ النَّباتات ويَحمِلُها فوق رأسه إلى خلاياه تحت الأرض. الفُطور التي تَنمو على الأوراق المَمضوغة تَصلُحُ طعامًا للنَّمل.

في أرجاء الغابة

الغاباتُ المَطيرةُ الكثيفةُ أشبهُ بمَلعَبٍ كبيرٍ فيه نباتاتٌ كثيرةٌ يُمكِنُ تَسلّقُها، والتَّسابُقُ فوق أغصانِها، والتَّأرجُحُ عليها، والتَّقافُزُ بينها. لكنّ الحيواناتِ لا تكونُ بالضَّرورةِ مُنهمِكةً باللَّعِبِ.





اللّيمورات الوَثّابة

بإمكانِ اللّيمورات أن تَثِبَ وَثَبات سَريعة من الأشجار للهَرَب من أعدائها. تَنتصِبُ بأجسامِها إذ تَقفِزُ بحيث تكونُ أيديها وأرجُلُها جاهِزةً لتَمسِكَ جِذْعَ شجرة مُجاوِرة.

تستخدمُ اللّيمورات رجليها الخلفيّتين القويّتين للقفز من الأشجار.

حيوان مُتسلِّل

كُسوةُ الجَغْوَر المُرقَّطة تَجعَلُه مُموَّهًا بين نباتاتِ أرضِ الغابة. وهو يَجوبُ أرضَ الغابة بهُدوء بَحثًا عن فَريسة يأكُلُها. وقد يَتسلّقُ الأغصان القَريبة ليَصطادَ نَسناسًا.



مُتسلّق حَذِر

يَستيقظُ البوتو البَطيءُ الحركة ليلًا ليَبحثَ عن طعام مُتجنّبًا أن تَقعَ عليه عُيونُ الضَّواري. وهو يَخطو أوّلًا بقدَمه القويّة التَّشبُّث ثمّ يُتبِعُها بالأخرى وكأنّه يَمشي على حبل مَشدود.





حيوانات مُتأرجِحة

تَعيشُ حيواناتُ الأورانغوتان على الأشجار في غاباتِ بورنيو وشَمالِ سومَطرة. الذِّراعان الطَّويلتان جدًّا، وتَصِلُ بَسطتهما إلى 2,5 م، مِثاليّتان للتّأرجُح من غُصن إلى غُصن.

حيوانات مُنزلِقة

حيوانُ الكولوغو يَنشَطُ ليلًا، وله طبقة من الجِلد رقيقة فَرْويّة تمتدُّ من أصابعه إلى ذَيله. وهو يَبسُطُ هذه الطَّبقة إذ يَطيرُ مُنزلِقًا من شجرة إلى أخرى بَحْثًا عن نباتات يأكُلُها.

تُلازِمُ صغار الأورانغوتان أُمّهاتها مدّة تَصِلُ إلى عشر سنوات تَتعلّمُ منها أساليبها.

بينَ السَّحاب

تَقَعُ مُعظمُ الغاباتِ المَداريّةِ المَطيرةِ في أَماكِنَ مُنخفِضةٍ، مثلِ أَوديةِ الأنهارِ. على أنّ بعضَها يَنمو في مَناطِقَ جَبَليّةٍ هي من العُلوِّ بحيث تكونُ دائمًا مُحاطةً بالسَّحابِ. هذه البيئةُ الرَّطْبةُ هي مَوطِنٌ لأنواعٍ عديدةٍ من الحيواناتِ والنَّباتاتِ النّادِرة.





نَسناسُ الجبل

الغِيبون المُقَنْزَع قِرد صغير يَعيشُ في غاباتِ كَرْدَموم الجبليّة في تايلاند. تُجتَثُّ أشجارُ تلك الغابات شيئًا فشيئًا، وهو ما يُعرِّضُ الغِيبون للانقراض.



طويلُ الأنف

يَعيشُ قُنفُذُ النّملِ الطَّويلُ الأنف في غابات نيو غينيا الجبليّة وهو واحد من اللَّبونات القليلة التي تَضَعُ بَيضًا. أنفُ هذا الكائن يُمكِنُ أن يَصِلَ إلى طول 20 سم.

عَيش مُشترك

غابةُ السَّحاب الماليزيّة هي من المَواقِعِ الأخيرة في العالَم حيث تَعيشُ الأفيال الآسيويّة والكركدَّنات والبُبور معًا في المكان نفْسه. للأفيال الآسيويّة أُذُنان أصغر كثيرًا من أذنَي قَريبتها الأفيال الإفريقيّة.



ريش رائع

يَجثُمُ هذا الكِتْزل المُتألِّق مُتشبِّثًا بغُصن بواسطةِ قَدَمَيه الصَّغيرتَين ليَعرِضَ ألوانه البهيجة في أعالي شجرة من أشجار غابةِ سحاب في كوستا ريكا. للذُّكور فقط هذا الرّيش البديعُ الألوان.



غوريلّات في الضَّباب

غابةُ السَّحاب في إفريقية الوسطى واحدة من الأماكن القليلة التي تَعيشُ فيها الغوريلّات في مَوقِع جَبَليّ. يَعمَلُ المُهتمّونَ بالحِفاظِ على البيئة جاهِدينَ لِحمايةِ مَوطِنِ هذه الغوريلّات الطَّبيعيّ وحِمايتها من الصَّيّادين.

مَشتَلُ الطَّبيعة



أنواع عديدة من النَّباتات التي تَنمو في غابات السَّحاب ليس لها وجود في أيّ مكان آخر. في غابات البيرو الجبليّة، على سبيل المثال، يُعتقَدُ أنّ هنك 1000 نوع نادِر من الأوركيد. في منطقة صغيرة من أنواع النَّباتات المختلفة أكثر ممّا في قارّة أوروبا كلّها.

غابات جافّة

أنواعٌ عديدةٌ من النَّباتاتِ قادِرةٌ على العَيشِ في صَيفِ أُستراليا الحارِّ الجافّ، لكنّ أشجارَ الأوكالِبْتوس السَّريعةَ النُّموِّ تَزدهِرُ في مثلِ هذا الطَّقسِ. بين تلك الأشجارِ تَعيشُ أنواعٌ عديدةٌ من الحيواناتِ الجِرابيّةِ – حيواناتٌ يَعيشُ صِغارُها أوّلَ وِلادتِها في جِرابٍ على بَطنِ الأُمِّ.



نَقْر كثير!

مع أنّ طُيورَ الكوكَرِّا تُعشِّشُ في تَجاويفِ شَجَرِ الأوكالِبْتوس فإنّها تَقتاتُ على الأرض. وهي تُواصِلُ نَقْرَ الأرضِ بمِنقارِها الطَّويلِ بَحْثًا عن بَصَلاتٍ وبُذورٍ وفَواكِهَ تأكُلُها.



بإمكان طيّار السُّكّر أن يَنزلِقَ طائرًا من شجرة إلى شجرة مسافة 100 م.

يَستطيبُ الحُلْو

لطَيّارِ السُّكَّرِ طَبَقَة رَقيقة من الجِلد بين أصابعِ يَدَيه وكاحِلَيه. وهو يَبسُطُ تلك الطَّبَقة عندما يُريدُ الِانزلاق من شجرة إلى أخرى بَحْثًا عن أشياءَ حُلْوةٍ يأكُلُها، مثلِ صَمْغِ الأشجار ونُسْغِها.



آكِلُ النَّملِ الحَلَقيّ

للنُّمبَط، مَثَلُه مَثَلُ آكِلِ النَّمل، خَطْم طويل يَشتمُّ به خلايا النَّمل، ومَخالِبُ حادّةٌ يَشُقُّ بها الخليّة، ولِسان دَبِق يَلعَقُ به النَّمل. وهو يأوي إلى تَجويفٍ في قِطْعة من جِذعِ شجرة.



أنواعٌ عديدة من الأزهار ليس لها تُوَيجيّات ولا يظهَرُ منها غيرُ الأسْدِية – والسَّداة هي العُضو الذكريّ في الزَّهرة.

ذَيل قابِض

الأوپوسوم القَزَم يَقتاتُ لَقاحَ الأزهار الحُلْوة الأريج ورَحيقَها، ويَستخدِمُ ذَيله الطَّويل القابِض للتعلُّق بالنَّبتة. وهو أصغَرُ الحيوانات الجِرابيّة.



لأوراق الأوكالِبْتوس الدّائمة الخُضرة طبقة مُغلِّفة شديدة تحُدُّ من فِقدانها للماء.



الشَّيطان الصَّغير

عُرِفَ الشَّيطان التَّسمانيّ بهذا الاِسم بسَبَبِ زَعيقه ومَنظَره المُرعِب، ولا نَجِدُه الآن إلّا في تَسمانيا. طعامُه المُفضَّل الحيوانات المَيْتة.

«لا شُرْب»

كلمة كوالا في لُغةِ سُكّانِ أستراليا الأصليّين تَعني «لا شُرْب». الكوالا اللَّطيف لا يأكُلُ إلّا أوراقَ شَجَرِ الأوكالِبْتوس وهو يَحصُلُ على حاجته من الماء من تلك الأوراق. كثيرًا ما يَقضي 80 بالمئة من يَومه نائمًا.

وَراطة

أزهارُ الوَراطة الكبيرة القِبَبيّة تَتألَّفُ من مئاتِ الأزهار الصَّغيرة. تَجتذِبُ الألوانُ الزّاهية الطُّيورَ لتَقتاتَ من الرَّحيق الذي تُنتِجُه تلك الأزهار.

حرائق الغابات

الحرائقُ يُمكِنُ أن تُساعِدَ الغاباتِ على إعادةِ تَدويرِ المُغذِّياتِ في النَّباتاتِ المَيْتةِ وإفساحِ المَجالِ أمام نَباتاتٍ جديدةٍ تَنمو. على أنّه إذا خَرَجَ حَريقٌ في غابةٍ عن السَّيطرةِ فإنّه قد يَتسبَّبُ بضَرَرٍ بالِغٍ.



دِلاء مُمطِرة

تُغطِّسُ طائراتُ الهليكوبتر دِلاء ضَخمة في بُحَيرات قريبة من مَوضِعِ الحَرائق لغَرْفِ كمّيّات كبيرة من الماء، وصَبِّها بعد ذلك فوق النّار. وفي خلال دقائقَ تكونُ طائراتُ الهليكوبتر قد عادَت بحِمْل جديد.

مُقاوَمةُ النّيران

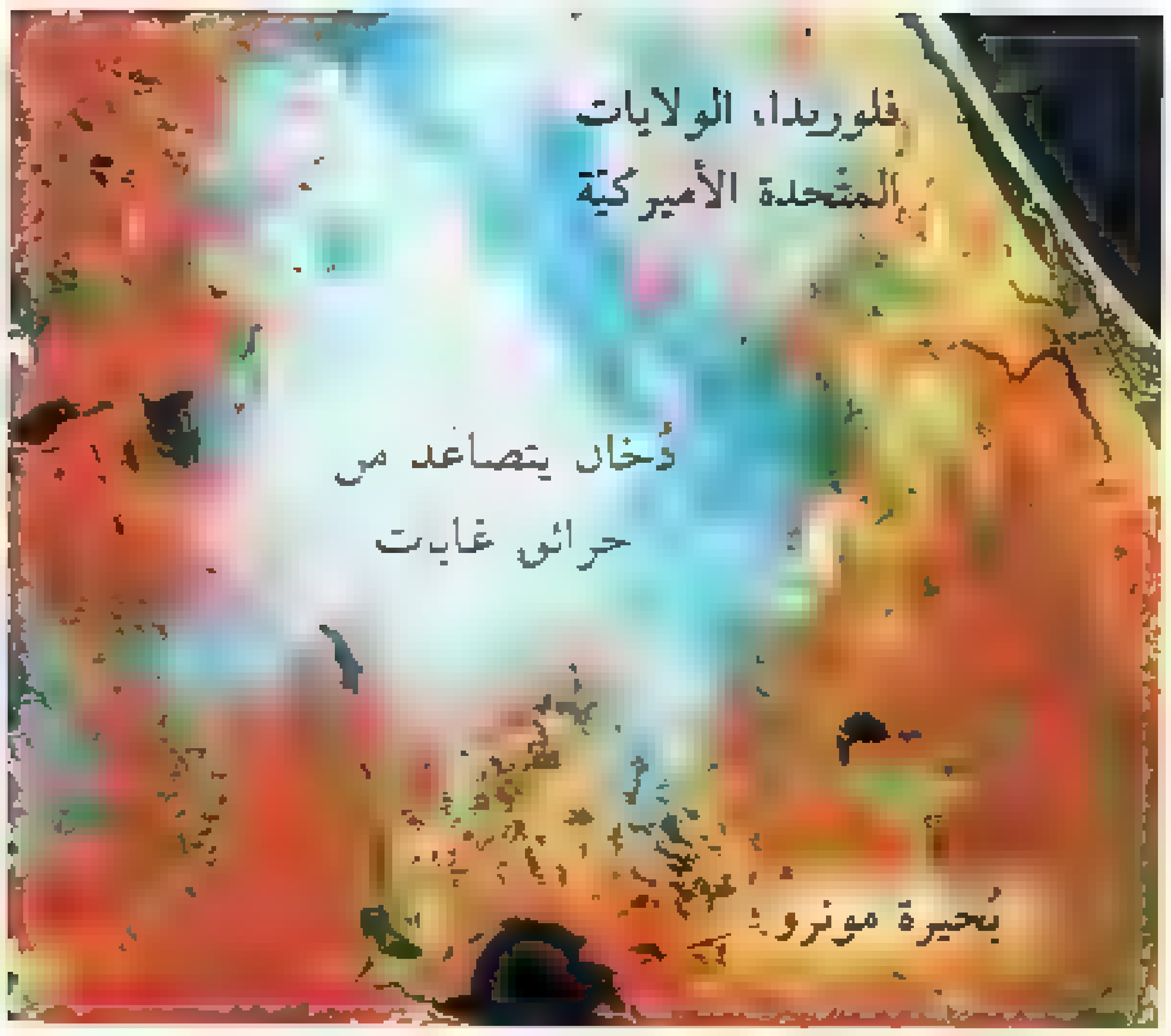
يُحاوِلُ الإطفائيّون على الأرض مُقاوَمةَ النّيران ومَنْعَها من الِانتشار. وهم يَقطَعونَ أشجارًا لإقامةِ فَجوة تُوقِفُ النّار.



نظارات واقية تمنعُ شَرَرَ الحرائق من الوصول إلى العَينَين.

ملابس مُقاوِمة للنّار تَحمي رِجالَ الإطفاء من الحرارة.

تُستخدَمُ في قطعِ الأشجار فؤوس ومناشيرُ سلسليّة.





تَبريدُ النّار

تُستخدَمُ طائراتُ الإطفائيّة التي نُسمّيها صهاريجَ الجَوِّ في قَذْفِ أَلسِنةِ اللَّهَب بألوفِ اللِّترات من مادّة مُعيقة للنّار. المادّة المُعيقة هي سائل أحمر يُبطِئُ النّار ويُبرِّدُها.

مُراقَبةُ الحرائق

بإمكانِ السَّواتِلِ الفضائيّة مُساعَدةُ الإطفائيّين بما تَلتقِطُه من صوَر للحرائق. في هذه الصّورة، التي تُري جُزءًا من وِلايةِ فلوريدا الأميركيّة، يَظهَرُ الدُّخان بلَون أزرق، والنَّباتات بلَون أحمر، والأرض بلَون أخضر أو بُنّيّ، والمباني بلَون أزرق أو رَماديّ، والماء بلَون أسوَد.



بعضُ أنواعِ أشجارِ التَّنّوبِ يلزَمُها حرارة حريق لتُطلِقَ بُذورها.

مَنْعُ الحرائق

عند التَّخييم، كُنْ شديد الحذر في استِخدام النّار، مثل:

- خَزْن مُستوعَبات السَّوائل القابِلة للاشتعال في مَكان آمِن.
- إيّاك أن تُخرِجَ من النّار عيدانًا مُلتهِبة.
- تأكَّدْ قبل أن تترُكَ المُخيَّم أنّ ناره قد انطفأت تمامًا.

حياة جديدة

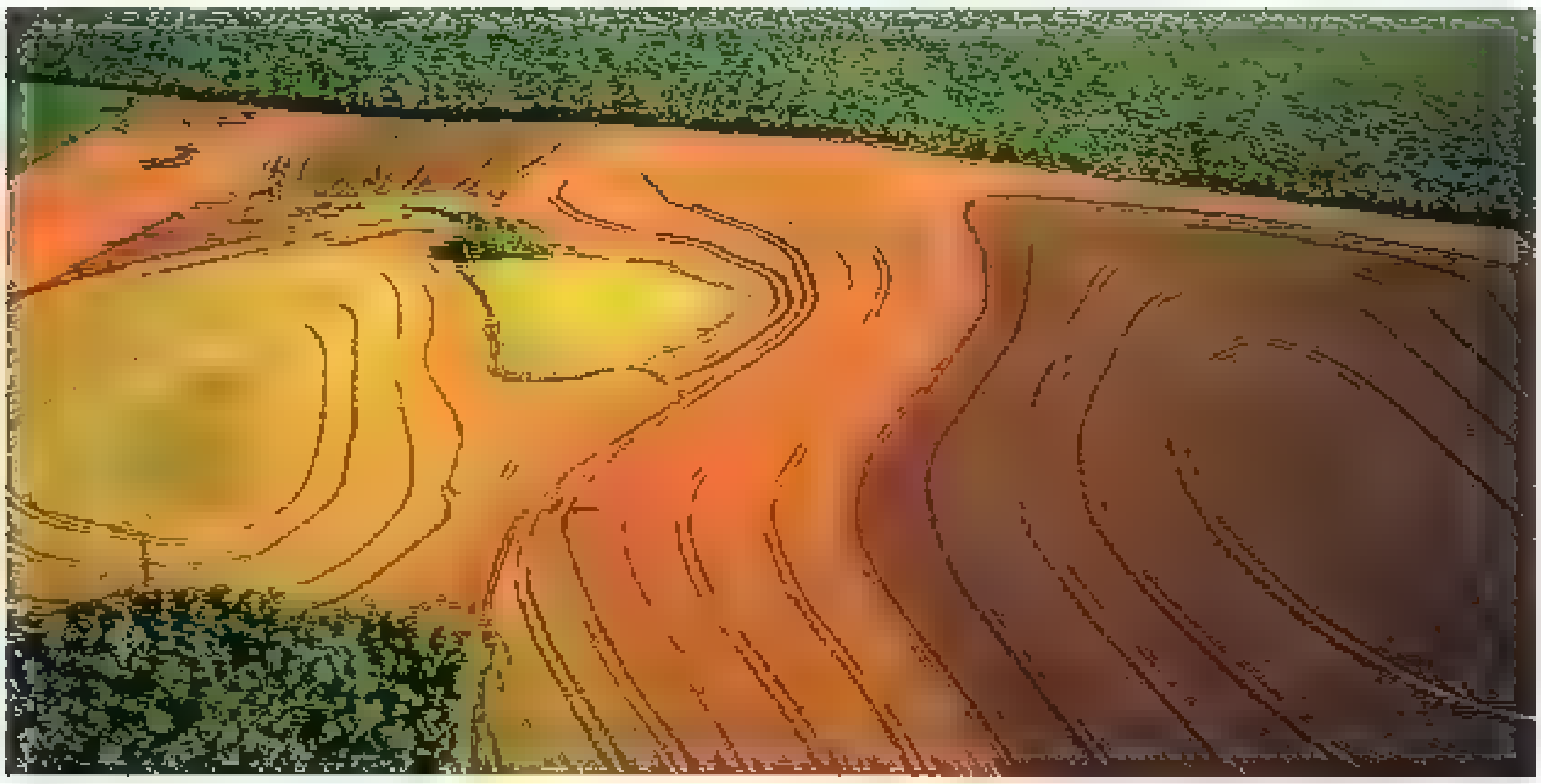
من بين البقايا المُحترِقة في الغابة، سُرعانَ ما تَظهَرُ نَبَتات فَتيّة جديدة. وهذه تَنمو سريعًا إذ تَقِلُّ المُنافَسة، ويَكثُرُ ضوءُ الشَّمس، وتَتجدَّدُ مُغذِّياتُ التُّربة.

حِماية الغابات

تُجتَثُّ الغاباتُ في أنحاءِ العالَمِ المُختلِفةِ. تُقطَعُ بعضُ الأشجارِ لِلإستفادةِ من خَشَبِها، لكن يَغلِبُ أنْ يكونَ المَطلوبُ هو اسْتِغلالُ الأرضِ في الزِّراعةِ أو البِناءِ أو الصِّناعاتِ. في بعضِ المَواضِعِ يُستعاضُ ببُطءٍ عمّا اجْتُثَّ من غاباتٍ.

حقائقُ الغابات

- إذا واصَلنا اجتثاث الغابات المطيرة بالمعدَّل الذي تُجتثُّ به اليوم، ستَختفي كلّها في خلال 100 سنة.
- عند اجتثاث الأشجار، تنجرفُ التُّربة من حولها مُخلِّفة أرضًا جَرداء.



زِراعة

غابةُ البرازيل المَطيرة هي من بين أشهَرِ المَواطِنِ البيئيّة المُعرَّضةِ لِلانقراض. هنا، اجتُثَّت قِطعة كبيرة من الغابة لإحلال أراضٍ زراعيّة محلَّها.



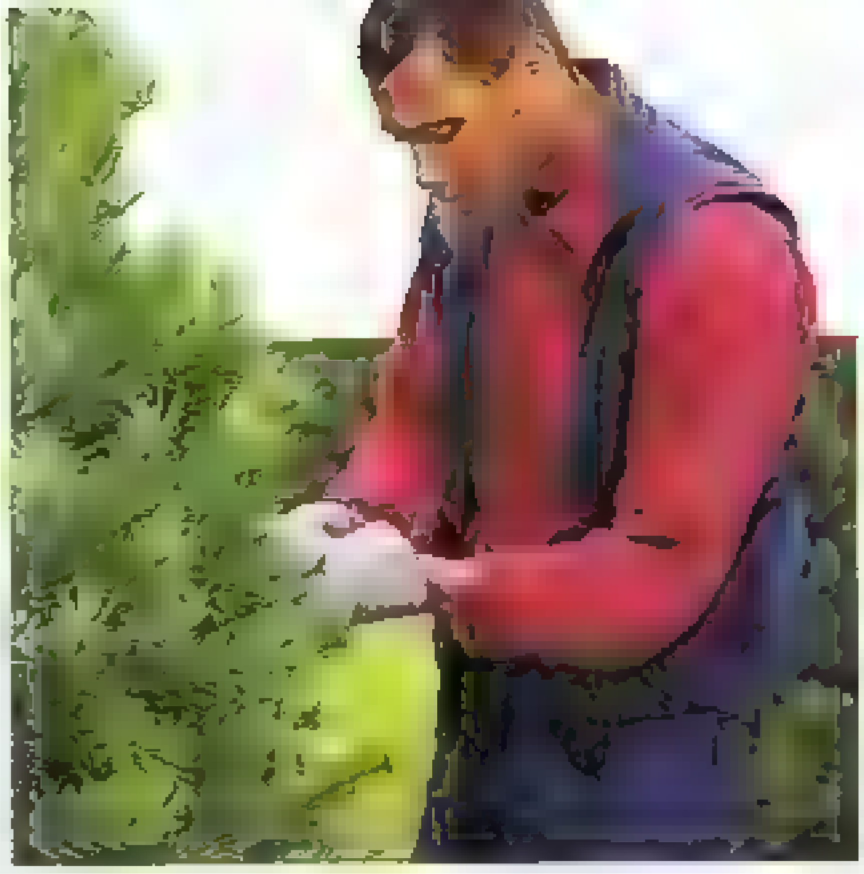
مُشكِلة كُبرى

في العُقود القليلة الماضية، انْكمَشَ المَوطِن البيئيّ للپانْدا العِملاق في غاباتِ الصِّين بِنسبة 50 بالمئة. وإذ أَخَذَ يَتعرَّض لِلانقراض، اتُّخِذَ هذا الكائن رَمزًا لِحماية البيئة.

إنقاذ في اللَّحظة الأخيرة

أنواع الفراشات كلّها مُهدَّدة بالإنقراض بفعل اجتثاث مَوطنها البيئيّ في الغابات. خلال القرن العشرين، على سبيل المثال، تناقَصَت أعداد فراشات ذَيل الشُّونو في فلوريدا، الولايات المتّحدة الأميركيّة، إلى حدّ كادَ أن يؤدّي إلى انقراضها. على أثر ذلك، أُطلِق برنامج ضخم لحماية البيئة كان من نتيجته أن عادَت هذه المخلوقات تتكاثَرُ عددًا.



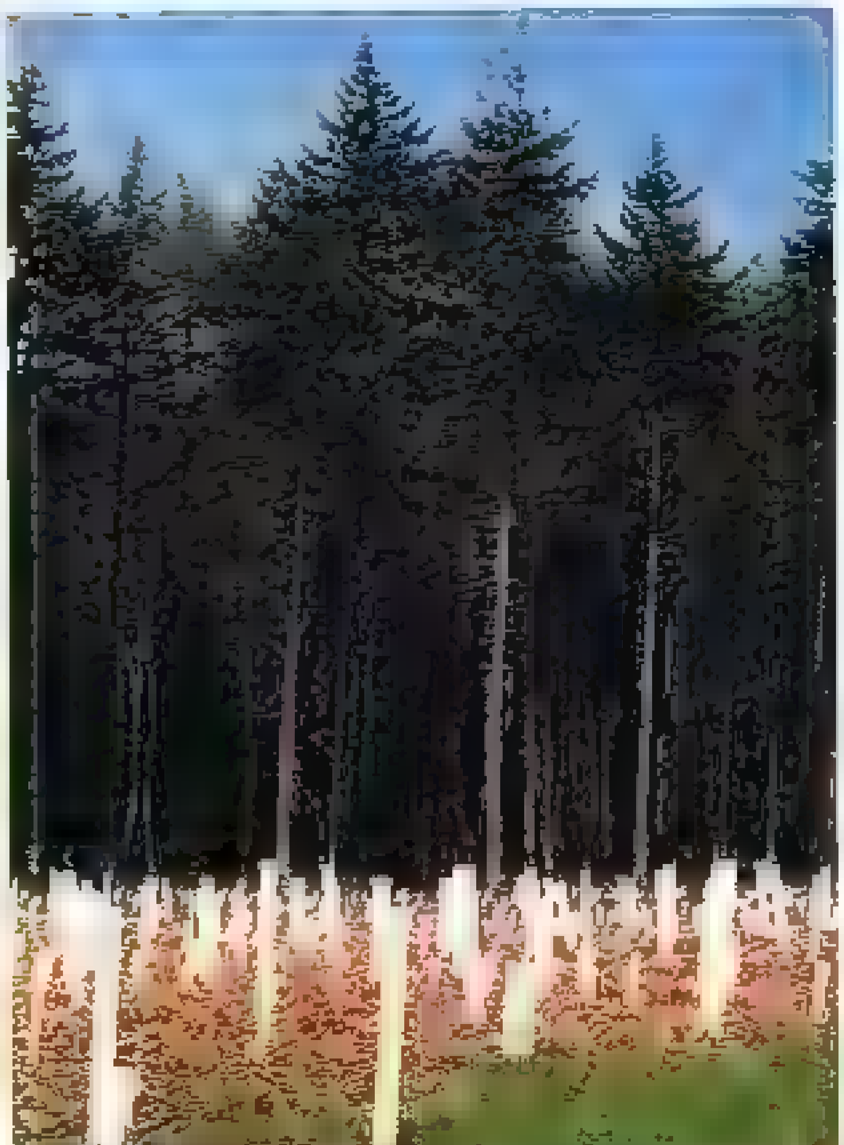


العِناية بالأشجار

عند زَرْعِ أشجار جديدة يَقومُ المُختصّون بحِمايةِ البيئة بِرِعايتِها والتّأكُّد من أنّها تَنمو نُموًّا طبيعيًّا وأنّها خالية من الآفات والأمراض.

جديد بَدَل القديم

تُصَمَّمُ بعضُ الغابات بحيث يُعادُ زَرْعها حالما تُجتَثُّ. تُعرَفُ هذه بِاسْمِ الغابات المُستَدامة. هنا يُعتَنى بالبادِرات الجديدة بحيث تَنمو إلى ارْتِفاعِ الأشجار المُكتمِلة النُّموّ حولها.



كيف أُساعِد؟

يُصنَعُ الورق من الأشجار، لذا حاوِل ألّا تُفرِطَ في استِعماله، وأَعِدْ قَدْرَ المُستَطاع تَدويره فتُساعِدَ في إبقاءِ مُستقبَلِ الغابات آمِنًا.

إصلاحُ الضَّرر

يَقومُ هؤلاءِ الأطفالُ في سري لانكا بزَرْعِ غِراسِ أشجار في التِّلال المُجاوِرة لقَريتِهم لتَحِلَّ محلَّ غابة كانَ الأهالي من قبلُ قد اجْتثّوها.





الغابات عزيزة جدًّا، فاخْتَرْ شجرة تَعتني بها وتَعتزُّ!

تَعريفات

تَجِدُ هنا مَعانيَ بعضِ الكلمات التي يُفيدُك أن تَعرِفَها عندما تَتعلَّمُ عن الأشجار والغابات.

إبَر أوراق طويلة شديدة إبريّة الشّكل تكون عادةً في الأشجار الصّنوبريّة.

أُشْنة نباتات خفيضة تنمو على سُطوح صُلبة مثل الصُّخور والأشجار والأرض العارية.

أنواع مَجموعة من الكائنات الحيّة لها خصائص مُشترَكة، ويُمكِنُ أن تَتكاثَرَ بعضها مع بعض.

بادِرة نَبتة فَتيّة تَنمو من بَذْرة.

بَذْرة غِلاف يَحتوي على بِدايات دقيقة لنَبتة جديدة، وما يَكفي من طعام لمُساعَدة تلك النّبتة في النُّموّ.

بُرعُم انْتِفاخ صغير يَتحوّلُ إلى زهرة أو ورقة أو ساق.

بَلّوطة الثّمرة الملْساء الصُّلبة لشجرة البَلّوط.

بَوْغ غِلاف شديد يَحتوي على مَجموعة من الخلايا الدّقيقة التي يُمكِنُ أن تُنتِجَ نباتًا جديدًا.

تَلوُّث غازات وجُسيمات ضارّة في الهواء.

تَمثيل ضَوئيّ الطّريقة التي بها يَستخدِمُ النّبات الماءَ وثاني أُكسيد الكربون وضَوء الشّمس في إنتاج غذائه.

تَمويه لَون أو نَسَق يُمكّنُ النّبات أو الحيوان من الاندماج مع المُحيط.

ثاني أُكسيد الكربون غاز لا لَون له يَمتصُّه النّبات من الجوّ المُحيط.

ثِمار جَوزيّة ثِمار شديدة جافّة يكون في داخلها بَذرة واحدة كبيرة.

جُحْر بَيت حيوان تحت الأرض.

جَذْر الجُزء من النّبات الذي يَمتصُّ المُغذّيات المُختزَنة في الماء من الأرض.

جَذر داعِم جَذْر يَنمو من ساق أو جِذْع قريبًا من سطح التُّربة.

جِذْع السّاق الرّئيسيّة التي تَدعَمُ الجُذور والأغصان.

حاجِز حَريق شقّة من أرض تُعرّى من الأشجار لقَطْع الطّريق على نيران الحريق.

خَشَب مُتحجِّر خَشَب حَفِظَته مَعادِن مُنحلّة في الماء.

خِصْب التُّربة الخِصْبة هي الغنيّة بالموادّ المُغذّية التي يحتاجُ إليها النّبات في نُموّه.

دائم الخُضرة نبات يكونُ له أوراق أو إبَر خضراء طوال العام.

رَحيق سائل حلو داخل الأزهار يَجتذِبُ الحشرات.

زهرة الجُزء من النّبات الذي يَتسبّبُ بالتّكاثُر.

سرخَس نبات بَسيط، وهو من أوائل النّباتات التي ظَهرَت على وَجهِ الأرض.



شاكة ثَمرة أو بَذرة ذات غِلاف دَبِق أو شَوكيّ.

صَنوبَريّات أشجار لها أكواز تَحمِلُ البُذور بدل الأزهار والثِّمار. للأشجار الصَّنوبَريّة إبَر بدل الأوراق.

طَحالِب نباتات بسيطة لا جُذور لها ولا سوق ولا أوراق وهي تَنمو عادةً في الماء.

طُفيليّ نبات أو حيوان يَحصُلُ على مُغذّياته من مُغذّيات كائن حيّ آخر.

غابة مَطيرة غابة كثيفة تَنمو في المُناخات الحارّة الرَّطْبة.

فَريسة حيوان يَصطادُه غيره من الحيوانات.

كلوروفيل أو يَخضور، هو المادّة الكيماويّة الخضراء في النَّبات التي تَستخدِمُ دِفء الشَّمس وضَوءها في عمليّة إنتاجِ الغِذاء.

كوز ثَمرة الشَّجرة الصَّنوبَريّة. للأكوازِ حَراشِف خارجيّة تَحمي البُذور التي في داخِلها.

لِحاء طبقة شديدة تَقي خارج جِذْع الشَّجرة وأغصانها.

لَقاح أو غُبار الطَّلع، مَسحوق تُنتِجُه الأزهار لِاستخدامه في التَّكاثُر.

مُستدامة (غابة) مُصمَّمة لإعادة تَشجيرها بعد اجْتِثاثِ أشجارها.

مُغذّيات الغِذاء الذي يحتاجُ إليه النَّبات أو الحيوان ليَظَلَّ سليمًا.

مُفترِس حيوان ضارٍ يقتُلُ غيره من الحيوانات ليأكُلَ.

مُناخ مُعدَّل الطَّقس في منطقة من حيث المطر والرّيح ودرجة الحرارة، إلخ.

مُناخ مُعتدِل مُناخ لا يكونُ شديدَ الحرارة أو شديدَ البُرودة.

المِنطَقتان المَداريّتان المِنطَقتان الحارّتان على جانبَي خطِّ الإستواء.

مُنقرِض نوع من نبات أو حيوان لم يَعُدْ له وجود.

نبات مُعايِش نبات يَنمو على نبات آخر ويُلازِمه، لكنّه لا يأخُذُ شيئًا من غذائه أو مائه.

نباتات بروماليّة نوع من النَّباتات المُعايشة يكونُ له في أعلاه عُقدة أشبه بزَهرة من أوراق شديدة تَتجمَّعُ فيها مياهُ الأمطار.

نِظام غذائيّ ما يَتناوَلُه حيوان بعَينه من طعام وشَراب.

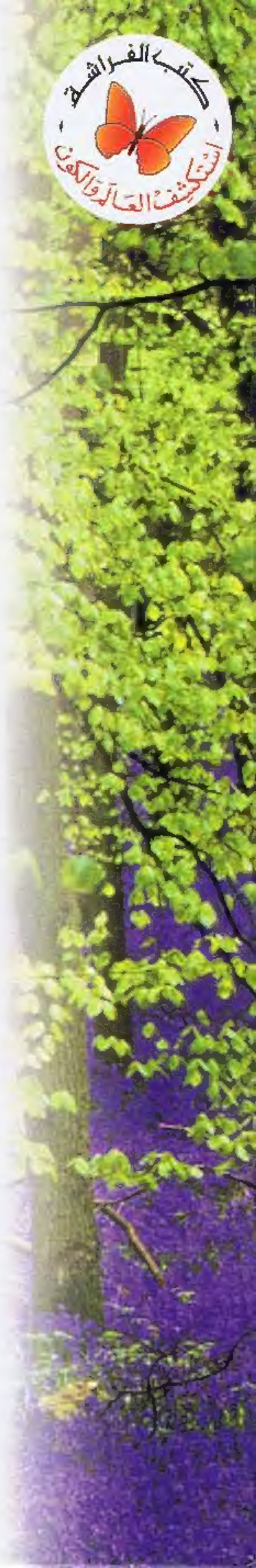
نَفْضيّة أشجار تَتساقَطُ أوراقها في الخريف، وتعودُ فيَنمو لها أوراق جديدة في الرَّبيع.

هِجرة الإنتقال من منطقة إلى أخرى طلبًا للطَّعام والدِّفء.

وجار هو البيت الذي يَحفِرُه الحيوان في باطِن الأرض، وقد يَتألَّفُ من شبكة مُعقَّدة من الحُجَر والممرّات.

مَسرَد (كَشّاف)





اِسْتَكْشِفُ العَالَمَ وَالكَوْنَ

الغَابَاتُ

أُدخُلْ عالَم الغابات السِّرّيّ والسِّحريّ.

•

مِن الدِّبَبة والخفافيش إلى الطُّيور الجميلة،
ادخُلْ إلى عَتَمةِ الغابات الصَّنوبَريّة الشَّتَويّة
وإلى الغابات الخضراء الكثيفة لتكتشِفَ
ما يَجوبُ أرجاءها وما يَدورُ فيها.

•

كتاب حافِل بالحقائق وبِنُصوص واضِحة
وصوَر فوتوغرافيّة بديعة تُزوِّدُنا بمَعلومات بَصَريّة غنيّة.

•

سِلسِلة **استكشِف العالَم والكون** مِثاليّة
لبناء ثقافة عَصْريّة مُمتِعة.

فِي هٰذِهِ السِّلْسِلَة

المُحيطَاتُ • الفَضَـاء • الدِّينوصُورَات •
الغابات المَداريَّة • الزَّواحِف • الحَشَرات وَالدُّوَيْبّات •
الطُّيُور • القِطَط الكَبيرَة • الأَرْضُ • اللّبُونَات •
جِسْم الإِنسَان • الأَنْهَار وَالبُحَيرات • البَرَاكِين •
الحِيتَان وَالدَّلافين • الغَابَات • الصُّخُور وَالمعَادِن

ISBN 9953-33-575-3
9 789953 335759
EYE WONDER: FOREST
(ARABIC BUTTERFLY BOOKS)

مَكتبة لبنان ناشِرون
راجع موقعنا على الإنترنت: www.ldlp.com